САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 166, 11000 БЕОГРАД

1/1.3.1 НАСЛОВНА СТРАНА

1. ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ

Инвеститор:	„Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) & China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПЗИ -** Пројекат за извођење - Одобрен
Назив и ознака дела пројекта:	**1/1.3 - Пројекат архитектуре изградње зграде и реконструкције спољњег постројења електровучне подстанице - ЕВП Нови Сад**
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-00683/2023-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Проф. др Славен Тица, дипл.инж.
Потпис:	Slaven Tica Digitally signed by Slaven Tica Date: 2023.04.26 12:39:03 +02'00'
Одговорни пројектант:	Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх. Лиценца бр: 300 1205 03
Потпис:	Branislava Lazović Digitally signed by Branislava Lazović Date: 2023.04.25 09:49:38 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-250-АРХ-1/1.3
Место и датум:	Београд, децембар 2021.

ИЗВЕШТАЈ СТРУЧНОГ НАДЗОРА
О ПРЕГЛЕДУ ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Вршиоцу прегледа пројектне документације стручног надзора достављена је следећа документација:

1/1.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ СТАНИЦЕ – ЕВП НОВИ САД

Инвеститор: „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд

Наручилац: Конзорцијум фирми China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) & China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)

Објекат: Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци

Врста техничке документације: Пројекат за извођење (ПЗИ) - **Верзија 3**

Садржај пројекта:

1/1.3.1. Насловна страна
1/1.3.2. Садржај
1/1.3.3. Решење о одређивању одговорног пројектанта
1/1.3.4. Изјава одговорног пројектанта
1/1.3.5. Текстуална документација
1/1.3.5.1. Технички опис
1/1.3.5.2. Општи технички услови за грађевинско и грађевинско занатске радове
1/1.3.5.3. Општи технички услови за коловозну конструкцију
1/1.3.6. Нумеричка документација
1/1.3.6.1. Табеларни приказ површина
1/1.3.6.2. Предмер и предрачун радова
1/1.3.7. Графичка документација

Након обављеног прегледа документације, констатовано је да је Пројекат за извођење (ПЗИ) генерално усаглашен са Пројектом за грађевинску дозволу (ПГД), међутим, примећена су следећа одступања:

- Кроз цео документ је извршена ренумерација елемената наведених у браварским позицијама предмера за ПЗИ пројекат зграде ЕВП у станици. Примећена су одступања у димензијама и количинама прозора из

предмера, као и димензије и количине поклопаца на каналима П1, П2, П3. Код предмера за спољно постројење уочена су одступања за алуминарију и браваске радове код позиције за заштитну ограду и капије.
За неке од елемената су примећене измене и у графичкој документацији, док за друге нису.

Поредећи решење из каснијих фаза са ИДП-ом, примећено је да је промењена нето површина, односно да је укинута просторија 2 - кабловска соба, код просторије за високонапонско постројење у ИДП-у. Такође, просторија 3 - команде, из ИДП-а је припојена високонапонској просторији. На спрату објекта померен је зид са улазним вратима просторије 1 - контролне собе, чиме је проширена просторија. На том месту се мења и међуспратна конструкција, односно позиција подне плоче између оса 3-4. На изгледима постоји промена и у количини прозора.
Примећене су измене и у партерном уређењу - позиције зелених површина, односно приступ улазима објекта.
Ове измене нису биле наведене у разликама између ИДП-а и ПГД-а, у главној свесци ПГД-а.

ПЗИ је усаглашен са књигом ЕЕ 1.1.3. Елаборат енергетске ефикасности за изградњу зграде и реконструкцију спољњег постројења електровучне подстанице – ЕВП Нови Сад.

У документацији ПЗИ приложена је изјава одговорног пројектанта којом се потврђује да је пројекат израђен у складу са:

- издатим Локацијским условима:ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020; бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год,
- грађевинском дозволом бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021 и
- пројектом за грађевинску дозволу.

Форма достављеног ПЗИ-а испуњава одредбе утврђене Правилником о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката број 73-2019 с тим што је неопходно да ПЗИ буде верификован у складу са чланом 77, који се односи на графичку документацију пројекта изведеног објекта (ПИО).

Пројекат архитектуре, објеката приказаних у техничкој документацији, урађен је у складу са српским стандардима и важећим правилницима.

Напомена:

Пројектант има обавезу да, уколико је потребно, а у складу са захтевима сертификационог тела (NoBo), допуни пројектну документацију у циљу доказивања испуњености захтева ТСИ у матрицама у процесу верификације подсистема ТСИ.

Коментар:

Радови демонтаже и рушења постојећег објекта са тротоаром нису обухваћени овим, већ пројектом рушења.

Потребне допуне:

1. Неопходно је урадити допуну Изјаве одговорног пројектанта и навести тачне бројеве локацијских услова и грађевинске дозволе.
   Одговор стручног надзора В1: Поступљено је по примедби.
2. Примећене су неусаглашености између пројекта архитектуре и пројекта конструкције, свеска 2/9.1.4.2. - позиција спољашњег степеништа у пројекту архитектуре за изградњу зграде електровучне подстанице ЕВП Нови Сад је непосредно уз осу Б, а у пројекту конструкције је уз осу 6. Потребно је усагласити пројекте.
   Унутар архитектуре, потребно је ускладити подну плочу у пресеку 1-1, са плочом приказаном у пресеку 2-2. Корекције извршити и у свим потребним детаљима.
   Одговор стручног надзора В1: Пројекти још увек нису у потпуности усаглашени. Различите димензије темеља спољашњег степеништа, није уцртан темељ унутрашњег, позиција плоче унутар пресека 1-1 и 2-2 се и даље разликује и сл.
   Потребно је приложити и прихваћен пројекат конструкције спољног уређења, 2/9.1.4.3, како би се проверила усаглашеност пројеката.
   Одговор стручног надзора В2: Пројекти архитектуре и констукције нису усаглашени.
   I. Димензије темеља код степеништа уз осу 1 још увек нису усаглашене, кориговати и коте.
      Одговор стручног надзора В3: Кроз ревизију пројекта, измењени су темељи оба прилазна степеништа, у пројектима конструкције и архитектуре, и усаглашене су коте.
   II. Примећене су различите димензије елемената кровне конструкције - решетке, између архитектуре и прихваћеног пројекта конструкције, свеска 2.9.1.4.1.
      Кроз свеску 2.9.1.4.1, за дрвену решетку, наведено је следеће: Вертикале су попречног пресека 8см/10см, а дијагонале 8см/8см, док су за доњи и горњи појас усвојене даске 14/2.4см, како није обележено у архитектури.
      Одговор пројектанта: Проверено је са пројектантом констукције, графичка документација у архитектури је меродавна и тачна, у статичком прорачуну пројекта констукције се десила текстуална грешка.
      Одговор стручног надзора В3: На основу одговора Пројектанта, нису потребне корекције пројекта архитектуре. Примећене су измене пројекта конструкције.
   III. Кроз финалну верзију пројекта је потребно проверити да ли су армирано-бетонски елементи предвиђени од водонепропусног бетона или не, будући да се ово не наводи у прихваћеном пројекту конструкције, свеска 2.9.1.4.1, а у Верзији 2 је примећена допуна предмера. За зграде за СС и ТК (нпр. свеска 1.9.2), где у пројекту конструкције није био наведен водонепропусни бетон, док у

архитектури јесте, се заправо испоставило да он није планиран у објектима, те је потребна јасна потврда да је у овом пројекту предвиђен водонепропусни бетон иако то није наведено у пројекту конструкције.

Такође, сходно примени водонепропусног бетона, потребно је усагласити и остале слојеве плоче/зидова.

Одговор пројектанта конструкције: Задржава се водонепропусни бетон у каналима, стубовима испод нивоа терена и шахтовима ЕВП Нови Сад. На неким од наведених објеката је накнадно избачен водонепропусни бетон јер је утврђено да нису у опасности од продора подземне воде. Позиције које се бетонирају су обрађене у пројекту архитектуре, стога нема протребе обрађивати их и у детаљима конструкције.

Одговор стручног надзора В3: На основу одговора Пројектанта конструкције, нема даљих коментара.

IV. У одобреном пројекту конструкције, свеска 2.9.1.4.2 се приказује један шахт више него у архитектури. Позиција овог шахта је изван објекта, између оса 3 и 4.

Одговор пројектанта конструкције: Грешка је у пројекту конструкције, биће исправљено.

Одговор стручног надзора В3: Поступљено је по примедби - примећена је измена пројекта конструкције.

V. У пресеку 5а-5а, након зида канала ка оси А, по основи темеља не би требало да постоји проширење доње плоче.

Сходно томе, на основи темеља нису приказане све линије темеља канала које се виде у конструкцији (нпр. проширење темељне плоче у пресеку 2-2).

Одговор стручног надзора В3: Поступљено је по примедби - примећене су измене пресека 5а-5а, као и основе темеља.

VI. У осама 5 и 6 се не слаже распоред приказаних серклажа између основа приземља и спрата свеске архитектуре и свеске конструкције 2.9.1.4.2. Потребно је проверити усаглашеност.

Одговор пројектанта: У графичкој документацији, усклађени стубови/серклажи у основама архитектуре са пројектом конструкција.

Одговор стручног надзора В3: Нема даљих коментара.

VII. Приложена је и ревизија пројекта конструкције спољног уређења, свеска 2.9.1.4.3 Верзија 1, која је одобрена, као и одобрен пројекат ЕВП Нови Сад, свеска 4.1.2.1, међутим, примећене су ситне разлике између ових пројеката (конструкција - распоред светиљки, транспортних стаза, шема елемената - трансформатор, двополни растављач са ручним погоном и сл; разликује се и позиција елемента 15 између архитектуре и пројекта 4.1.2.1, и сл.).

Одговор пројектанта: Након примедби Надзора архитектуре дошло је до измене у пројектима 4.1.2.1, 2.9.1.4.3 и 1.1.3. Пројекти су усклађени.

Одговор стручног надзора В3: У тренутку прегледа, још увек су примећене ситне неусаглашености између достављених свезака 1.1.3, 2.9.1.4.3 и 4.1.2.1 (нпр. позиција елемента 15, позиција цеви на транспортним стазама). Пре извођења радова, проверити усаглашеност пројеката.

<u>Напомена:</u> Обратити пажњу, у цртежима унутар архитектуре коте су заокруживане на цео број, док су унутар конструкције са децималама.

3. Технички услови нису приложени уз свеску, наводи се да су дати у другој свесци, међутим, потребно је приложити у овој, као и за све друге пројекте. Технички услови морају да буду припремљени према предмеру радова за овај пројекат и означени са идентичним називом позиције и одговарајућим детаљним описом радова за ту ставку.
   Одговор стручног надзора В1: Поступљено је по примедби.
4. Потребно је усагласити податке о оградама и капијама у основи, шемамам и предмеру. На основи су примећене само две капије, док су у шемама приказане три К1, К2, К3. Такође, примећена је разлика код капије К1, која је вишеделна и на себи има двоје врата, а не само једна која је приказана на основи. Број комада за ознаку О1 се не слаже између основе и шема, односно предмера.
   Одговор стручног надзора В1: Поступљено је по примедби.
5. У оквиру графичке документације, потребно је приказати позиције уградње светлеће табле са називом објекта, као и положај застакљене огласне табле (или у предмеру ПЗИ пројекта архитектуре <u>за изградњу зграде електровучне подстанице ЕВП Нови Сад</u>, у оквиру разних радова, навести описно место где се уграђују ставке 15.02 и 15.03.).
   Одговор стручног надзора В1: На основу одговора Пројектанта позиција 15.2 са називом објекта се мења, док се позиција за огласну таблу брише.
6. У пројекту нису приказани детаљи, који су приложени уз сличан типски објекат, свеска 1.12.4.
   Одговор стручног надзора В1: Поступљено је по примедби.

<u>Додатни коментар за Верзију 1</u>

7. У опису измена Пројектант наводи да је додата позиција 08.15 за противкишну жалузину, међутим у предмеру није пронађена та позиција.
   Одговор стручног надзора В2: Поступљено је по примедби - у предмер је додата позиција 08.15.
8. У цртежима и детаљима није уочен опис за бобичаву фолију као заштиту хидроизолације. На цртежима недостају описи пода канала и укопаних зидова.
   <u>Одговор пројектанта:</u> У пресеку 5а, цртеж Ц09 означена је позиција бобичаве фолије као заштита хидроизолације на шахтовима. Додат је опис пода канала.
   Одговор стручног надзора В2: Поступљено је по примедби.
9. У предмеру није пронађен слој неармираног бетона, испод темеља, дебљине 5cm, приказан у цртежима.
   Одговор стручног надзора В2: Поступљено је по примедби - опис додат у склопу позиције 3.2.
10. У пројекту, на основама, уочени су технолошки отвори у оси Б, између оса 4-5 у просторији са ознаком 1, међутим, они нису уцртани на фасаду.
    Одговор стручног надзора В2: Поступљено је по примедби.

<u>Напомена 1:</u> У Верзији 1 Пројекта за извођење, примећено је да су промењене поједине површине у односу на основни пројекат. Пројектант у Опису измена и наводи да је на основу новог технолошког решења измењено спољно уређење.

Међутим, за БРГП ЕВП надземно се наводи 159,95m2, док би БРГП требало да приказује збир површина свих надземних етажа, што укључује приземље и спрат. Такође, везано за радове реконструкције спољног уређења ЕВП Нови Сад, примећено је да је кроз предмер Верзије 1 укинут велики број позиција у односу на основни пројекат.

Напомена 2: Уз пројекат архитектуре су приложени радови на изради коловозне конструкције транспортних стаза. За ЕВП Нови Сад постоји и пројекат саобраћајница 2.3.1.1.3, где у достављеном основном пројекту ове стазе нису разматране.

Поред наведеног, обавеза Пројектанта је да пројекат усагласи са свим потенцијалним корекцијама из других свезака, према коментарима стручног надзора за ту област.

Према пројектном задатку за вршење стручног надзора, потребно је извршити контролу обрачуна количина из предмера радова. На основу добијене документације, у PDF формату, то је могуће урадити до одређеног степена, за детаљан прорачун је потребна документација у отвореном формату.

Закључак

Узимајући у обзир претходно наведено, ПЗИ је исправан, у складу са законском регулативом, садржи све елементе потребне за наставак грађевинских радова. Пре почетка радова, уколико се изврше неке измене, потребно је поднети стручном надзору одговарајуће допуњену Техничку документацију на преглед и одобрење.

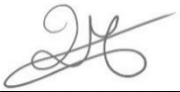
Статус Извештаја стручног Надзора о прегледу пројектне документације

А	ПЗИ пројекат се прихвата	X
Б	ПЗИ пројекат се прихвата са коментарима	
Ц	ПЗИ пројекат се одбија	

Извештај стручног надзора је саставни део финалне верзије Пројекта за извођење. Током извођења радова, потребно је обрати пажњу на све претходно наведене напомене, означене жутом бојом, које нису отклоњене у последњој верзији пројекта, а стручни Надзор је указивао кроз своје Извештаје.

Током извођења радова, потребно је проверити да ли је свеска 1/1.3 усаглашена са свим изменама из свезака на које се директно надовезује. Посебну пажњу обратити на усклађеност пројекта са свескама 2.9.1.4.3 и 4.1.2.1, где су примећена одступања.

Одговорно лице ревизије надзорне службе



Дарја Чоко Михајловић, маст. инж. арх.

Београд, 10.04.2023.

К1/1.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ – ЕВП НОВИ САД

ПЗИ - Пројекат за извођење – **Верзија 1**

ОПИС ИЗМЕНА

У складу са примедбама Стручног надзора поступљено је по датим примедбама:

- Допуњена је Изјава одговорног пројектанта

Објекат зграде ЕВП

- Усаглашен је пројекат архитектуре зграде са пројектом конструкције зграде.
- Приложени су Опште технички услови.
- Позиције 08.03, 08.07,08.08, 08.10,08,11.08.13,08.14 у предмеру и предрачуну радова усклађене су са описима из приложених шема.
- Позиција 15.02 се мења. Уместо назива на фасади поставља се натпис на спољна врата (ознака 1 у квадрату).
- Позиција за огласну таблу се брише - није потребна огласна табла.
- Додата је позиција за противкишну жалузину за одвод ваздуха позиција 08.15.
- У графичкој документацији измењен је пресек 5а-5а у складу са захтевом пројектанта инсталација.
- Додата је шема за отирач и за ознаку са називом објекта (шема 1 и 2) .
- Дефинисане су боје / завршна обрада по РАЛ карти за све позиције.
- Додата је позиција за сејање траве.

Спољно постројење

На основу новог технолошког решења после избора опреме урађен је пројекат конструкције за спољно уређњење и то је био основ за корекцију радова у оквиру спољног постројења.

- Темељи за два трансформатора, сви темељи за ношење опреме у спољном постројењу, ужна јама, изолационе ограде раде се нови – детаљно су приказани и обрачунати у Пројекту конструкције -књига 2/9.1.4.
- У склопу ове књиге у делу спољног постројења додате су позиције за израду транспортних стаза.

ПЗИ - Пројекат за извођење – **Верзија 2**

ОПИС ИЗМЕНА

У складу са примедбама Стручног надзора поступљено је по датим примедбама:

- Основа темеља усклађена са пројектом конструкција
- У графичкој документацији, на фасадама унет положај технолошких отвора.
- У графичкој документацији, исправљени пресеци 1-1 у зони канала.
- У предмеру и предрачуну исправљена дебљина неармиране плоче испод канала и шахтова
- Означен положај бобичаве фолије у цртежу и предмеру.

ПЗИ - Пројекат за извођење – **Верзија 3**

ОПИС ИЗМЕНА

У складу са примедбама Стручног надзора поступљено је по датим примедбама:

- Измењене коте у основи темеља
- У графичкој документацији, исправљен пресек 5а-5а у зони канала
- У графичкој документацији, усклађени стубови/серклажи у основама архитектуре са пројектом конструкција
- У графичкој документацији, на фасадама и основама унет положај термотехничких инсталација (спољне јединe клима уређаја, решетке).

ПЗИ - Пројекат за извођење – **Статус А**

ОПИС ИЗМЕНА

У складу са примедбама Стручног надзора поступљено је по датим примедбама:

- У графичкој документацији, на цртежима Ц04 и Ц05 усклађен положај цеви на транспортној стази са пројектом конструкције спољног постројења.
- У графичкој документацији, на цртежу Ц05 измењена ограда, што је условило измену шема ограде спољног постројења и позиције у предмеру и предрачуну радова.

Одговорни пројектант за архитектуру:

Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.

1/1.3.2. САДРЖАЈ

ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ – ЕВП НОВИ САД

1/1.3.1.	Насловна страна
1/1.3.2.	Садржај
1/1.3.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
1/1.3.4.	Изјава одговорног пројектанта
1/1.3.5.	Текстуална документација
1/1.3.5.1	Технички опис
1/1.3.5.2	Опши технички услови за грађевинско и грађевинско занатске радове
1/1.3.5.3	Опши технички услови за коловозну конструкцију
1/1.3.6.	Нумеричка документација
1/1.3.6.1	Табеларни приказ површина
1/1.3.6.2	Предмер и предрачун
1/1.3.7.	Графичка документација

1/1.3.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19 -др.закон, 9/2020 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС" бр 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **1/1.3 Пројекат архитектуре изградње зграде и реконструкције спољњег постројења електровичне подстанице - ЕВП Нови Сад** који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх._____ 300 1205 03

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Број техничке документације:	2020 – 250-АРХ -1/1.3
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

1/1.3.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **1/1.3 Пројекат архитектуре изградње зграде и реконструкције спољњег постројења електровичне подстанице - ЕВП Нови Сад**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1.да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
-бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;
-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.

2. да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:
-бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.

3.да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

4.да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант :	Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
Број лиценце:	300 1205 03
Потпис:	
Број техничке документације:	2020 – 250- АРХ- 1/1.3
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

1/1.3.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1/1.3.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС уз Пројекат за извођење архитектуре изградње зграде и реконструкције спољњег постројења електровучне подстанице - ЕВП Нови Сад

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

Објекат: **Зграда електровучне подстанице и спољно постројење - ЕВП Нови Сад**
Локација: Комплекс Железничке станице Нови Сад
Пројекат: ПЗИ - Пројекат за извођење
Инвеститор: Инфраструктура Железнице Србије а.д.
Наручилац: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Пројектант: СИ ЦИП д.о.о
China Railway Design Corporation (CRDC)

2. ЦИЉ И ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА

Као један од приоритета развоја железничке инфрастуктуре је реконструкција, санација, изградња и модернизација постојеће пруге:Београд- Стара Пазова- Нови Сад- Суботица-државна граница (Келебија) с обзиром да пруга има велики унутрашњи и међународни значај за путнички и теретни саобраћај.
Деоница Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија) је деоница ове магистралне пруге.

3. ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Предходни услови за израду Пројекта архитектуре за извођење су:

- Пројектни задатак Инвеститора
- Локацијски услови бр.
- бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
- -бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;
- -бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.
- да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:
  -бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.
- Идејни пројекат и пројекат за грађевинску дозволу архитектуре
- Извештај о извршеној стручној контроли Студије оправданости и Идејног пројекта за модернизацију, реконструкцију и изградњу пруге Београд-Суботица-Државна граница (Келебија), издат од стране Ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 351-03-02391/2019-07 од 06.08.2020.године
- Студија изводљивости модернизације приге Суботица-Келебија
- Технологија рада у чвору Нови Сад
- Предметна локација
- Геодетске и катастарске подлоге
- Архивски примерак Главног грађевинског пројекта зграде и спољног постројења урађен 1978.год.
- Законска регулатива

- Закон о планирању и изградњи РС ("СЛ. гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-испр., 64/2010 -одлука УС 24/2011, 121/2012, 42/2013, - одлука УС, 50/2013, 98/2013, одлука УС 132/14,145/14, 83/2018,31/2019, 37/2019 -др.закон 9/2020 и 52/21) и сви важећи други закони који третирају предмет пројекта.
- Закон о железници (Сл.гласник РС, бр. 41/2018)
- Закон о безбедности и интероперабилности железнице (Сл. гласник РС, број 104/2013, допуна 66/15, 92/2015, 113/2017, 41/2018)
- Ратификовани међународни споразум (АГЦ, АГТЦ, СЕЕЦП)
- Правилник о техничким условима и одржавању горњег строја жел.пруге (Сл. гласник РС бр.39/16 и 74/16) и Правилник о техничким условима и одржавању доњег строја жел.пруге (Сл. гласник РС бр.39/16 и 74/16), и сви други правилници, прописи, стандарди и норме које покривају области предметног пројкта и важеће су у Републици Србији, а у недостатку домаће регулативе Европски прописи, објаве и норме у складу са рангом и значајем пројектоване пруге као дела Трансевропске железничке мреже.
- Правилник о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл.гласник РС“,бр. 73/2019)
- Правилник о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. Гласник РС“ бр. 68/ 2019).
- Правилник о класификацији објеката („Сл.гласник РС“ бр. 22/2015).
- Правилник о енергетској ефикасности зграда („Сл.гласник“ бр. 61/2011).
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 – др.закони).
- Правилник о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене ((„Сл. Гласник РС“ бр. 22/2019).
- Правилник о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Службени гласник РС“, бр. 22/2015).
- Сви важећи национални стандарди из области грађевинарства.

4. НАМЕНА И ЛОКАЦИЈА - постојеће стање

Намена електровучне подстанице је да напаја контактну мрежу-КМ електричном енергијом. Развод 110kV и енергетски трансформатори ЕВП–а смештени су на отвореном ограђеном простору, док је су развод 25 kV и помоћни уређаји смештени у згради.

Постројење се напаја из мреже електропривреде и смештено је по правилу уз електродистрибутивну трафостаницу. Прикључци на контактну мрежу су изведени надземним кабловима.

Постојећа зграда електровучне подстанице - ЕВП је смештена близу пруге и заједно са отвореним постројењем налази се на катастарским парцелама КП 474/5, 474/6, 475/3 и 475/1 КО Нови Сад и ван пруге је.

Габаритне мере објекта су 11,75m са 7.90m , објекат је у функцији. Укупна нето површина зграде је П=66,03m^2 и бруто је П=82,30m^2. Објекат је зидан од чвстог материјала, са плитким косим једноводним кровом, има две просторије различите спратне висине.

- Зграда је предвиђена за рушење пошто у технолошком смислу не задовољава захтеване стандарде везане за модернизацију предметне трасе пруге.

На истој локацији предвиђена је изградња новог објекта који је предмет пројекта. Спољно постројење се адаптира и задржава намену и габарит.

Изглед зграде

Спољно постројење

5. НОВОПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ

5.1 Објекат за смештај 25 kV постројења и опреме

За смештај нове опреме предвиђена је зграда на истој локацији као постојећа на катастарским парцелама КП 474/5, 474/6 и 475/3 КО Нови Сад IV и ван пруге је. Објекат је спратности П+1, габаритне мере објекта су 19.49 m са 8.04m. Објекат није запоседнут радним местима а рад на одржавању и оправкама врше теренске екипе.

Укупна нето површина објекта је П= 247.16m^2 и бруто приземља је П= 151.73 m^2
Укупна бруто површина објекта је П= 303.46 m^2

- **Објекат је категорије В, класификационе ознаке 124121.** (Правилник о класификацији објеката („Сл.гласник РС“ бр. 22/2015).

У приземљу су смештене следеће просторије : просторија за високо напонско постројење чија је чиста висина од 5,00m' до 5,30 m', степенишни простор и санитрни чвор. До висинске разлике је дошло ради смештања дуплог пода у просторијама на спрату испод којих је висина просторије у приземљу 30cm нижа. Подови просторија на спрату су сви у истој равни.
На спрату су предвиђене просторије и то : контролна соба, соба за дежурног и соба за опрему.

Конструкција објекта је армирано бетонска скелетна са стубовима димензија 25/40cm, армирано бетонским гредама, зидовима, темељима, бетонском таваницом д=12cm и косим кровом.
Ободни зидови су зидани од гитер блока и пуне опеке дебљине 25cm између стубова.
Подне плоче на тлу су дебљине 15cm, слободно пливајуће.
Преко подних плоча постављен је слој цементне кошуљице дебљине 5cm. Плоче међуспратне конструкције су армиранобетонске дебљине 15cm.
Преградни зидови су од пуне опеке дебљине 12cm са свим потребним хоризонталним и вертикалним серклажима**.**

Према технолошком пројекту у контролној соби и соби за дежурног на спрату предвиђено је да се преко плоче постави монтажни дупли под висине 30cm по целој просторији чија ће завршна кота бити усклађена са подном конструкцијом у суседним просторијама. У суседним просторијама преко међуспратне плоче постављен је слој од 3,5 - 4,5cm цементне кошуљице и потом финална подна облога у складу са наменом просторије.

Подови
Предвиђени су следећи типови подних облога:
Рабицирана цементна кошуљица
д=5cm - Предвиђена је у високо напонској просторији, контролној соби, соби за дежурног и просторији за опрему заглађена и завршно обрађена масом за изравњање, типа Олмо маса.
Припрема подлоге подразумева и брушење кошуљице, усисавање, наношење предпремаза (прајмера) и масе за изравнање индустријског квалитета (Олмо маса) дебљине 2 до 3mm у једном слоју са брушењем.

Гумени електроизолациони атестирани тепих дебљине 5mm поставља се у високо напонској просторији. Поставља се као стаза димензија 140 / 1115cm.

Гранитна противклизна керамика д=0.8cm, прве категорије, типа "Porcelangres" или одговарајућа. Класе противклизности R9/B, не глазиране . Плочице постављати на лепку, у слогу фуга на фугу. Дилатационе разделнице две различите подне облоге изводе се од елоксираних алуминијумских дилатационих профила. Предвиђене су у ходнику и на степеништу. Сокла је по ободу просторије висине 15 cm.
Керамичке противклизне плочице прве категорије, неглазиране R9 -у санитарном чвору. Плочице се постављају у лепку, преко рабициране цементне кошуљице, у слоју фуга на фугу.
Електропроводљива хомогена подна облога на бази каучука типа Noraplan stone ED, д=2mm, предвиђена у соби за дежурног и за опрему. Подна облога је у класи тешко запаљивих материјала Bfl-s1, у складу са СРПС ЕН 13501-1. Лепи се са антистатик лепком за гуму, типа УЗИН КЕ 66Л.
Пре лепљења подне облоге нанети на подлогу равнајућу масу у наносу од 3mm, након сушења извршити фино брушење, чишћење и усисавање. На овакву подлогу, максималне влажности 2% лепи се подна облога.
Спој пода са зидом извести са еластичним ПВЦ лајснама висине минимум 5cm.

Дупли под предвиђен је у просторијама на првом спрату – контролна соба и соба за дежурног.
Израда дуплог електропроводљивог пода контактне отпорности 200 kΩ, носивости min 15 kN/m². Висина пода од подлоге 30cm и 45cm. Дупли под се састоји од калцијум сулфатних панела 60x60x3.6cm, постављених на носиве стубиће. Носиви стубићи - стопице се састоје од подлоге, самозавртујућег стуба и носиве подлоге на коју се поставља PVC подлошка. На монтиране подове завршно се постављају плоче од каучука 60x60/0.2cm, које морају бити трајно антистатичне отпорне и незапаљиве. Тон 6603 по каталогу. Дуж зидова се постављају заптивајуће траке дебљине 5mm.
За одвођење вишка електрицитета користити бакарну траку (1,0m за површину од 40 m² , која се повезује на уземљење).

На делу ходника на првом спрату између контролне собе и собе за дежурног преко бетонске плоче изводи се слој перлит бетона висине 33 cm ради нивелације тог дела ходника. Преко перлит бетона извести саморазливајући изравнавајући слој на бази цемента у дебљини од 5 mm као подлогу за постављање гранитне керамике у лепку.

Хидроизолација подних плоча и темеља и канала се изводи еластомерним битуменским тракама са улошком од стакленог воала, које су обострано обложене еластомерном битуменском масом (битумен модификован са СБС-ом), типа Изоеласт или сл. Траке се постављају преко претходног битуменског премаза, тачкасто се варе за подлогу и међусобно се спајају варењем. Хидроизолацију плоче извући вертикално уз ободне фасадне зидове у висини од 30cm.

Кров је једноводни у паду од 8˚. Кровна конструкција се састоји од дрвених кровних рог решетки које леже својим доњим појасом на армирано бетонској плочи, дебљине 12cm и то управно на њихово пружање на растојању од 79-81cm. Све дрвене елементе заштитити премазом против црвоточине и бући. Преко кровних решетки поставља се дашчана оплата од ОСБ плоча, дебљине 2.0 cm преко којих се полаже хидроизолација.

Венци око крова су армирано бетонски дебљине 15cm.
У армиранобетонски зид просторије за високонапонска постројења остављени су технолошки отвори. Приликом бетонирања уградити анкере за везивање ужади за проводнике.
Сви конструктивни елементи су пројектовани од армираног бетона марке МБ30 (С25/30)

Материјализација
Избор материјала је у складу са технилошким захтевима, важећим прописима и стандардима за ову врсту објекта. Специфична својства материјала морају бити доказана атестима.

Обрада спољних зидова
Контакт фасада- контактна фасада треба да буде изведена по ЕТИЦС систему.
Преко гитер блока са спољне стране поставља се камена вуна дебљине 12cm,λ=0.035W/mK, запреминске тежине 110kg/m^3 , класе реакције на пожар А1, која се полимер цементним лепком лепи за зид уз обавезно типловање са минимум 6 типлова са челичним језгром за зидове по m^2.
Преко плоча се лепи арматурна мрежица. Арматурни слој треба да задовољи водоодбојност , флексибилност и паропропусност.
Спољна завршна обрада зидних површина обрађује се декоративним малтером на силикатно силиконској основи, зрнасте структуре са гранулацијом зрна од 1,5mm и треба да има паропропусност, водоодбојност, отпорност на мраз и УВ зрачења Боја у тону по JUB карти и то 4650- сива и 2012 жута. Пре наношења декоративног малтера подлогу премазати одговарајућим предпремазом.

Обрада сокле је са стиродур плочама преко којих је завршни слој са акрилним зрнастим малтером, гранулација зрна до 2mm (кулир) у тону према JUB карти - jubizol 490.

Унутрашња обрада зидова који су зидани гитер блоком и опеком је малтерисање, глетовање и бојење дисперзивном бојом у два слоја у тону 9010 по РАЛ карти. Бетонске површине се само глетују и боје дисперзивном бојом у два слоја.
Боја за зидове и плафоне треба да буде високо отпорна на хабање и глатког филма ради спречавања накупљања прашине.

Кровни покривач је челични поцинковани самоуклајућег пластифицирани лим у таблама дебљине 0.6mm, типа Пиано. Лимене табле се међусобно везују стојећим шавом који се везују један за други притискањем док веза не легне (на клик). Ширина табли не би требало да буде већа од 0,80m. Причвшћивање табли се изводи за дрвену подконструкцију вијцима. Причвшћивање прве (доње) табле се изводи за дашчану

подлогу од ОСБ плоча дебљине 2.0cm и за дрвену решеткасту подконструкцију вијцима са равном главом 5/35, на 30-50 cm. Друга табла покрива доњи профил и навлачи се на клик. Боја по РАЛ-у 9007 .

Приликом извођења радова у зони стрехе формирати отворе за вентилацију крова.
На лименој окапници стрехе избушити отворе пречника 8mm на растојању од 50 cm, ради циркулације ваздуха. Преко отвора у ширини од 15 cm поставити поцинковану мрежицу. Дашчана подлога мора бити изолована слојем тер-папира. У фасадним зидовима венца оставити отворе за уградњу вентилационе решетке пречника 100mm (одвод ваздуха). Одводњавање је решено преко кровних равни које су под углом од 8° и олука, са минималним падом од 0,5%.

Снегобрани су израђени од високо квалитетног поцинкованог лима, финално пластифицирани у тону као и кровни покривач. Везују се вијцима са наврtком 5/25 или 6/25 на сваких 50 cm
Олуци, олучне вертикале и опшивке су од челичног пластифицираног лима д = 0,60mm. Пластификација у тону 9007 по РАЛ карти.

Надстрешнице изнад улаза у објекат су израђене од челичних ХОП профила , покривене каљеним панплекс стаклом д=12mm.

Браварија
Фасадне браварске позиције -прозори израђене су од алуминијумских профила са термопрекидом, финално обрађених пластификацијом у тону 7016 по РАЛ карти. Застакљивање је сигурносним panpleks стаклом 3.3.2.
- Улазна врата у постројење су двокрилна пуна основне конструкције од челичних кутијастих профила, обложена обостраним алуминијумским пластифицираним лимом и испуном шупљине у ширини костура минералном вуном д=5cm.
- Између просторија предвиђена су пожарно отпорна врата.Врата су израђена од носиве челичне конструкције. Крило врата је од челичних профила са пожарноотпорном испуном, не азбестног порекла. Врата морају бити атестирана на отпорност од 60 минута, у складу са 3 степеном отпорности. Врата морају бити снабдевена опружним уређајем за аутоматско затварање.
- Застакљене површине отвора - прозори на нивоу приземља заштићују се челичном решетком која је израђена од кутијастих профила ХОП 40/40/3mm у тону 7036 по РАЛ карти.
- Ограда на унутрашњем степеништу израђена је од елоксираних алуминијумских профила и рукохвата од инокса.
- Ограда на улазним степеништима састоје се од рукохвата и вертикала од челичних U профила и челичних сајли.

Тротоари око објекта су од лако армираног бетона МБ20, мрежом Q 131, d=12cm са падом од објекта, а на слоју набијеног шљунка d = 10cm. На местима вертикалних олука, у тротору обавезно извести риголу за одвођење атмосферске воде ка терену.

У објекту су предвиђене и потребне инсталације према функционалним захтевима. Инсталације су предмет посебних пројеката.

- Диспозиција објекта, основа објекта, пресеци и изгледи, детаљно су приказани на графичким прилозима.

Прилаз објекту је са реконструисаног пута како би се омогућио приступ противпожарном возилу објекту. *Пут је обрађен у пројекту друмских саобраћајница књига 2/3.1.1.3.*

Објекат са постројењем је ограђено оградом. Део ограде се руши из разлога проширења и реконструкције прилазног, односно пожарног пута.

5.2 Спољно постројење

Димензије платоа на коме се налази отворено постројење износи 28m/ 50m, ограђено је оградом висине 2,20m.

Предвиђени су следећи радови у оквиру постројења:

- демонтажа постојеће ограде заједно са бетонским ребром 10/25 cm . Ограда је израђена од оквира од металних цеви и жичаног плетива и заједно са бетонском гредом на коју је везана уклања се у дужини од 134,15m.
  Нова ограда се уграђује на размаку стубова од 2,00m, осим код улазних капија и везних делова. Висина нове ограде је 2,35m и бетонски део 25 cm, укупне висине 2.60 m. Радити према датом опису из шема. Нова двокрилна капија је ширине 4,50 m.
- Бетонско ребро димензија 15/30 cm које носи ограду ради се ново. Темељи за два трансформатора, изолационе ограде и остали темељи за ношење опреме у спољном постројењу раде се нови – *детаљно су приказани и обрачунати у пројекту конструкције 2/9.1.4.*
- Замена шљунчане подлоге платоа између опреме постројења, дебљине 10 cm.
- Репарација металних елемената носача опреме улазног портала (један комад) и портала попречне везе (два комада).Конструкција портала је од ваљаних профила и то стубова и ригли. Сваки елеменат конструкције мора се очистити од нечистоће и рђе челичним четкама или на други начин. Потом бојити бојом за метал у два слоја, сива боја.Темељи портала су правоугаони, армирано бетонски са стопом. Темељи се задржавају.
- Израда травњака у свему према датом опису из спецификације.
- Транспортне стазе раде се нове, ширине 2,00 m у свему према датом детаљу. Коловозни застор круте коловозне конструкције је од цемент бетона C356/45 (МБ40), изводи се преко носећег слоја од дробљеног камена у свему према опису из предмера радова.
- Падајући стубић- баријера за пролаз возила на транспортну стазу. Постављају се на два места.Израђени су од челичних кутијастих профила 50/30/2 mm, висине 50 cm и ширине 50 cm, пластифицирани у жуто.Закључавање на катанац.

Уземљење металне ограде потребно је извести у свему по пројекту електро инсталација.

6. Заштита од пожара

Објекат ЕВП припада СОП-у III средњи степен отпорности.
У објекту су издвојени пожарни сектори, према технолошким целинама.
Вредности отпорности елемената и конструкција према пожару дати су у сатима, према стандардима SRPS U.J1.240 - табела Т1.

- Пожарни сектори су издвојени зидовима отпорним према пожару 90 минута и вратима отпорним према пожару 60 минута. Међуспратна конструкција је отпорна према пожару 60 минута.
- носећи конструктивни елементи (стубови, греде, таваница) су од армираног бетона, зидови од гитер блокова и армираног бетона. Сви наведени елементи су од негоривог грађевинског материјала који обезбеђује потребну ватроотпорност.
- изолација фасадних зидова је од плоча камене вуне, негоривог грађевинског материјала.

- унутар објекта између високонапонске просторије као и степенишног простора предвиђена су врата отпорна према пожару, отпорности 60 минута. На првом спрату између контролне собе и ходника и собе за опрему предвиђена су врата отпорна према пожару, отпорности 60 минута
- за почетно гашење пожара предвиђени су ручни суви апарати С9А. У свакој просторији предвиђен је по један апарат .
- Објекат је опремљен стабилним системом за гашење пожара.

7. Слободне површине уз објекат

Нивелационо решење произашло је из ситуације на терену и границама интервенције, а у складу са планираним садржајем.
Коте планираних комуникација и улаза у објекат су усклађене са котама терена и околних прилаза и травнатих површина.

Одговорни пројектант архитектуре:

Бранислава Лазовић , дипл. инж. арх.
број лиценце 300 1205 03

Београд, јун 2022.

1/1.3.5.1 ОПШТЕ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

1/1.3.5.2 ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ГРАЂЕВИНСКИХ И ГРАЂЕВИНСКО ЗАНАТСКИХ РАДОВА

Сви ставови предмера и предрачуна радова подразумевају извођење сваке позиције рада у свему према плановима, техничком опису, статичком прорачуну, детаљима из пројекта, као и накнадним детаљима пројектанта, важећим техничким прописима и упутствима надзорног органа и пројектанта, безусловно стручно и прецизно.

Сви радови и матријали наведени у описима појединих позиција овог предмера и предрачуна морају бити обухваћени понуђеном ценом извођача.
Цене уписане у предмеру и предрачуну радова су продајне цене извођача и оне обухватају све издатке за рад, материјал са уобичајеним растуром, спољни и унутрашњи транспорт, скелу за извођење радова уколико иста за одређење позиције радова није није посебно предрачуном предвиђена, воду, осветљење, погонски материјал и енергију за машине, магацине за ускладиштење материјала, привремене градилишне просторије, канцеларије, радничке просторије, привремене ограде око градилишта, заштитне надстрешнице, заштитна платна на скели, ознаке упозорења и др., режију извођења, доприносе, све државне и општинске дажбине, зараду извођача, као и све остале издатке условљене постојећим прописима за формирање продајне цене грађевинског производа, укључујући ту и све издатке који потичу из посебних услова рада које предвиђају "просечне норме у грађевинарству".

Предузеће - извођач нема право да захтева никакве доплате на понуђене и уговорене цене у предмеру и предрачуну радова, изузев ако је у некој позицији овог предмера и предрачуна наведено да се известан рад плаћа засебно, а није предвиђен у другој позицији.
Такође неће се признавати никаква накнада, односно доплата, на цене уписане у предмеру и предрачуну радова на име повећања нормираних вредности из "Просечних норми у грађевинарству".

Обрачун и класификација изведених радова вршиће се према "Просечним нормама у грађевинарству" што је обавезно и за извођача и за инвеститора, уколико у описима појединих позиција овог предмера и предрачуна није назначено друкачије.
Описи радова из "Просечних норми у грађевинарству" обавезни су за извођача уколико описом у појединим позицијама предмера и предрачуна нису допуњени.

Општи опис дат је за једну врсту рада и матријал и обавезује извођача да све такве врсте радова изводи у појединим позицијама по том опису без обзира да ли се у дотичној позицији позива на општи опис, осим уколико није у тој позицији другачије предвиђено.
Код свих грађевинских и грађевинско - занатских радова условљава се употреба квалитетног матријала према постојећим техничким прописима и опису одговарајућих позиција радова у предмеру и предрачуну.
Уграђивање матријала мора да одобри представник инвеститора уз предходну сагласност пројектанта.
Матријал мора бити првокласан, предвиђене врсте, уколико позицијом предмера и предрачуна није прецизан његов квалитет мање вредности.

Сав материјал за који представник инвеститора констатује да не одговара погодбеном предмеру и предрачуну радова и општим условима и описима, извођач је дужан да одмах уклони са градилишта.

Уколико извођач, пак, покуша да исти употреби, представник инвеститора ће обуставити радове, а сви трошкови проистекли из обуставе радова пашће на терет извођача.

За сваки материјал који се уграђује главни извођач или подизвођачи морају предходно поднети надзорном органу атест надлежне овлашћене установе. У спорним случајевима материјал се има послати надлежном институту за испитивање материјала, чији је налаз меродаван и за инвеститора и за извођача.
Ако извођач и поред негативног налаза института за испитивање материјала уграђује и даље неквалитетан материјал, инвеститор ће наредити да се одређени делови објекта или цео објекат поруше, а сва материјална штета од рушења пада на терет извођача радова без права рекламације и приговора на рушење о рушењу које у том смислу доносе инвестиор или грађевинска инспекција.

Код свих грађевинских и грађевинско - занатских радова условљава се употреба радне снаге одговарајуће стручне квалификације како је то за позиције радова предвиђено у "Просечним нормама у грађевинарству". Извођач је дужан да на захтев инвеститора удаљи са градилишта сваког нестручног и несавесног радника.

Руководилац градилишта, као представник извођача, дужан је пре почетка сваког рада да благовремено затражи од пројектанта потребно објашњење планова и обавештење за све радове који нису довољно дефинисани пројектним елаборатом.

Ако извођач, не консултујући надзорног органа инвеститора, поједине радове погрешно изведе, или их изведе противно добијеном упутству преко грађевинског дневика, односно противно предвиђеном опису, плановима и датим детаљима, неће му се уважити никакво оправдање, већ је у оваквом случају извођач дужан да без обзира на количину извршеног посла, изведене радове о свом трошку поручи и сав шут уклони са градилишта, па поново на свој терет радове изведе како је то предвиђено плановима, описима, детаљима или упутством надзорног органа.

Ако извођач на своју руку, без добијеног одобрења или наређења представника инвеститора кроз грађевински дневник, неке радове изведе боље и скупље од предвиђеног квалитета, нема права да за исте захтева доплату.

Зграду и градилиште током извођења радова извођач мора стално одржавати уредно и чисто, а по завршетку радова, пре предаје објекта, све рупе, wc јаме, рупе од скеле и ограде и др. извођач је дужан да затрпа, добро набије, да се касније не би јавила слегања, поравна и целу површину изнивелише.

За технички преглед и примопредају извођач да цео објекат и грађевинску парцелу очисти од шута, вишкова материјала, свих средстава рада и помоћних објеката.
Сви прилази објекту, платои, степеништа и стазе, степеништа у објекту, као и подови у свим просторијама морају бити потпуно чисти, а такође и комплетна столарија, браварија, алуминијум, зидне, стаклене и кровне површине и санитарије у санитарним чворовима.

Коловоз и тротоари очишћени у току извођења радова или услед транспорта морају се довести у исправно стање за технички преглед и примопредају објекта.

Сви наведени завршни радови неће се посебно плаћати и морају бити обухваћени јединичним ценама извођачких радова у погодбеном предрачуну.

Евентуалну штету коју би извођач у току изградње објекта учинио у кругу градилишта или на суседним зградама, дужан је да отклони и да све доведе у првобитно стање о свом трошку.
Посебно се скреће пажња извођачу да је једино он одговоран за сву евентуалну штету нанету својим непажљивим, неодговорним или нестручним радом суседним постојећим објектима.
Уколико се у току изградње појави потреба подизања темеља постојећих суседних објектата, такав рад ће инвеститор посебно платити, но једино ће извођач бити одговоран за сву насталу штету уколико благовремено не предузме све потребне мере за осигурање суседних објеката.

У случају конструктивних измена, као и у случају повећања, смањења или сторнирања појединих позиција радова из погодбеног предрачуна, настале вишкове или мањкове извођач је обавезан да усвоји без примедби и ограничења, као и без права на одштету, с тим што ће му се било вишак или мањак обрачунати по погодбеним ценама.

У случају да наступи потреба за радовима који немају погодбену цену у овом предрачуну, извођач је дужан да за исте добије одобрење од пројектантаи представника инвеститора, утврди за њих цену и све то уведе у грађевински дневник, а према ценовнику свих материјала и радне снаге, које је дужан да приложи уз понуду.
Инвеститор има право да за специјалне радове (изолација крова, нови материјали и др.) захтева од извођача писмену гаранцију да су изведени радови трајни и квалитетни.

Извођач је дужан да усклади рад појединих произвођача који самостално изводе поједине врсте радова, како једни не би оштетили радове других, а у колико би до тога дошло, дужан је да одмах регулише отлањање и накнаду штете на рачун кривца. У противном трошкове за отклањање оваквих штета сносиће сам извођач. Ово се односи и на све сметње и штете које могу настати због непридржавања договореног редоследа и временског плана извођења појединих радова.

Извођач је обавезан да пројектанту достави на увид узорке нових материјала на основу којих ће овај извршити избор, што се неће посебно плаћати већ улази у јединичну цену позиције.

Поред свих привремених објеката који су извођачу потребни за извођење радова, извођач је дужан да обезбеди просторију за канцеларију надзорног органа и да је за време градње објекта одржава у реду уз потребно осигурање светла, огрева, чишћења, као и неопходног канцеларијског инвентара.

Уколико је извођачу потребно да ради организације градилишта и ускладиштења матријала, поред градилишне парцеле заузме још и суседна земљишта и тротоаре, извођач ће за ово коришћење прибавити одобрење од надлежних органа власти, односно од сопственика, с тим да потребне издатке за ово коришћење не може посебно да зарачунава инвеститору.

Извођач радова је обавезан да изради елаборат заштите на раду на градилишту у свему према "Правилнику о заштити на раду у грађевинарству".

Извођач је дужан да код техничког прегледа преда инвеститору све потврде које су законом и прописима предвиђене (о постављању објекта на регулациону линију, прикључцима на енергетске изворе, водоводну и канализациону мрежу итд.)

Сви издаци око добијања ове документације падају на терет извођача.

Грађевински дневник и грађевинску књигу водиће извођач на основу постојећих законских прописа, свакодневно уписујући потребне податке које представник инвеститора свакодневно прегледа и оверава својим потписом на свакој страни.

У случају погодбе по принципу "под кључ" извођач је обавезан да изврши предходну контролу количина радова датих у предрачуну.

Саставни део уговора су поред ових општих услова, такође, и посебни услови инвеститора, постојећа техничка и законска регулатива, као и комплетан елаборат техничке документације.

1. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА РАДОВЕ ДЕМОНТАЖЕ

Све наведене радове извести по опису за сваку позицију и према општем и посебном опису датом у предмеру радова.

Демонтажу постојећих елемената (конструкције или њених делова, фасадне и унутрашње столарије, алуминарије и браварије, слојева подова на тлу и међуспратној конструкцији, делова зидова од опеке и др. у складу са описоима из појединачних позиција за ову врсту радова у предмеру и предрачуну радова) вршити пажљиво, уз присуство Надзорног органа, у циљу утврђивања могућности поновног коришћења постојећих конструкција у целини или делимично, о чему треба обавестити Инвеститора и кориснике како би донели одлуку о њиховој евентуалној монтажи на некој другој локацији.

Демонтажу техничке опреме и мобилијара вршити уз присуство Надзорног органа и Инвеститора. Предметне елементе депоновати на место које одреди Инвеститор.

У цену за јединицу мере урачунати су: сав потребан алат, рад, спољни и унутрашњи транспорт, потребне скеле, за рада и сви остали трошкови (друштвени доприноси и дажбине).

Мерења и плаћање, у зависности од позиције, врше се по м1, м2, м3 или комаду.

2. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЗЕМЉАНЕ РАДОВЕ

Пре почетка извођења земљаних радова извођач је дужан да земљиште на коме се поставља објекат:

- очисти од корова, дрвећа и шибља
- да зграду у присуству надзорног органа тачно кочевима обележи на терену
- да коте целокупног терена који се обухвата градњом сними на сваких 5,0 м у попречном и подужном правцу и да све добијене податке унесе у грађевинску књигу. Ови подаци касније ће се користити за обрачун земљаних радова.

Копање и насипање извршити тачно по плану. Копање за темеље - темељну плочу, темељне стопе или тракасте темеље, мора бити потпуно хоризонтално, према димензијама и котама из пројекта. Дозвољено одступање је ≅ 3,0 цм.

Копање земље у широком откопу вршити по обиму стопа темеља и ободних зидова, пошто се поткопавања профила темељних јама ради проширења за стопе темеља најстрожије забрањује без обзира на категорију земљишта.

Ископ земље на одређену дубину код стопа темеља извршити непосредно пре бетонирања темеља да се дно темеља не би, евентуално, расквасило или пресушило.

Одређивање категотије земљишта извршиће на терену заједнички представник инвеститора и извођача, у свему према упутствима из просечних норми у грађевинарству и према привременим техничким, прописима за земљане радове.

Осигурање - разупирање бочних страна ископа, као и осигурање суседних објеката извршити зависно од категорије земљишта и положаја суседних зграда. Рад на осигурању укључити у јединичну цену одговарајућих позиција ископа у погодбеном предрачуну, пошто се исти неће посебно плаћати.
Сваку штету коју извођач проузрокује својом кривицом, нестручним или несолидним радом, ако изостави разупирање или не осигура угрожене делове, дужан је да исту о свом трошку отклони и све доведе у исправно стање.

Прекопавање није дозвољено. Уколико извођач прекопа - ископа дубље него што је планом предвиђеном или непрецизно изравна дно ископа, дужан је да о свом трошку и са својим материјалом и радном снагом прекопани део ископа попуни набијеним бетоном размере 100 кг цемента на 1,0 м^3 шљунка, до предвиђене коте по плану.

Ископану земљу употребити првенствено за насипање око и изнад темеља, зидова и подова, као и за насипање - планирање дворишта, уколико то буде потребно. Остатак се уклања са градилишта на депонију коју одређују надлежни органи. Депонована земља се разастире и површина грубо планира.

Црпљење сталне воде, као и рад под водом, платиће се посебном позицијом радова, црпљење атмосферске воде и повремени доток воде у темеље неће се посебно плаћати.

Црпљење у колико је доток воде мали, обично се врши ручно, а ако је већи, моторним пумпама, уколико је доток воде нарочито велики и тражи употребу снажних пумпи и изазива веће трошкове, такви радови обрачунаваће се посебно, по стварно учињеним трошковима, према законским одредбама.

Бетонирање темеља не сме отпочети док представник инвеститора у присуству извођача не прегледа и не прими ископе и док се у грађевинску књигу не унесу обрачунски подаци о завршним ископима.

Ако се приликом ископа наиђе на делове неког порушеног или затрпаног објекта или слично, а они нису обухваћени позицијом рушења постојећих објеката, ови радови ће се платити посебно као непредвиђени радови, а цена ће се формирати на основу анализе стварних трошкова.

Уколико се у ископу земље наиђе на предмете археолошке вредности, о налазу се преко представника инвеститора имају хитно обавестити надлежни органи власти, а радове на том делу обуставити док надлежни органи не донесу одлуку о наставку радова.

Насипи и тампони

Насипе и тампоне радити одмах по завршетку појединих предходних радова, како би се омогућили несметано одвијање других радова, ослобађање градилишта од ископане земље и остварила што потпунија и равномернија збијеност насипа.
Пре израде насипа, међутим, морају се узети сви обрачунски подаци о изведеним радовима, уколико ово не би било изводљиво после израде насипа.

Сва насипања подразумевају употребу здраве и чисте земље из извршених ископа, која је без примеса органских материја.
Хумус и разни отпадни материјали са органским примесама које труле, не смеју се употребити за насипање.

Зависно од висине насипања, влажности земље и других околности, насипање и набијање извршиће се у слојевима дебљине 20 - 30 цм, уз евентуално квашење земље, ради постизања оптималне конзистенције.

Кад год је то могуће, израду насипа извршити уз машинско набијање и консолидацију, у сваком случају сви израђени насипи морају бити потпуно стабилни - као самоникло тло - како касније не би дошло до деформација и оштећења конструкција које су фундиране на таквим насипима.

Тампонске подлоге предвиђене пројектом и погодбеним предрачуном извести од природне мешавине чистог шљунка у предвиђеним слојевима, мерено у збијеном стању.
Збијање тампона извршити, такође, машински, а тамо где то није дозвољено или није могуће, извршити пажљиво на стандардни начин ручним набијањем.

Обрачун извршених радова извршити по $м^2$ или $м^3$, што ће бити дефинисано у описима датим у предрачуну радова.

3. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА БЕТОНСКЕ И АРМИРАНО - БЕТОНСКЕ РАДОВЕ

Сви бетонски и армирано - бетонски радови изводе се у свему према пројекту конструкције и детаљима оплате и арматуре у складу са Правилником за грађевинске конструкције ("Сл.гласник РС", бр.89/2019, 52/2020 и 122/2020) у у складу са тим стандардом SRPS EN 13670 и стандардима на које се он позива.

За сваку позицију и врсту рада у предрачуну је означена оквирна величина пресека за обрачун и марка бетона која се мора постићи, а што извођач постиже утврђивањем одговарајућим пропорцијама различитих фракција минералног агрегата, везива и воде, на основу чега ће се израдити и испитивати сва пробна и контролна тела како на чврстоћу, тако исто и на друге пројектом или другим службеним актима, захтеване карактеристике, код надлежног завода за испитивање грађевинског материјала по прописима одређеним горњим упутством.

Пробне коцке извођач је дужан да изведе по прописима.

Овај поступак извођач је дужан да отпочне довољно пре него што се планира извођење радова, како и сви поступци испитивања и поновљених пробних мешавина и рецептура могли да буду спроведени у потпуности и омогућено надзору да, према нахођењу провери или наложи додатне пробе.

Налаз Завода за испитивање материјала меродаван је и за извођача и за инвеститора. Трошкови овога испитивања падају на терет извођача радова и урачунати су у јединичну цену.

Конструкције од водонепропусног бетона посебно су означене у погодбеном предрачуну.

У случају да се изврши пробно опетерећење појединих конструкција, када су ова испитивања неопходна јер није постигнута захтевана чврстоћа или нека друга особина уграђеног бетона, трошкове за извршење ових радова сноси извођач без обзира какви ће бити резултати овога испитивања.

Ако се контролна испитивања врше на захтев инвеститора, односно на захтев надзорног органа, а резултати контролног тела буду задовољавајући, трошкови таквих испитивања падају на терет инвеститора, осим у случају незадовољавајућих резултата добијених пробним оптерећењем, када падају на терет извођача.

Сви радови се имају извести сагласно статичком прорачуну, у свему према нацртима и детаљима, као и одговарајућим извођачким цртежима, које је надзор одобрио, солидно и стручно, са одговарајућом квалификованом радном снагом и под стручним надзором, уз одговарајућу предходну припрему, а сви изливени делови конструкција морају бити израђени прецизно према димензијама у пројекту.

Израда и уграђивање бетона, по правилу, врши се механичким путем.

Ручно уграђивање бетона допушта се само изузетно и по одобрењу надзорног органа и то само када се ради о малим количинама и конструкцијама које нису носиве.

Ручно уграђивање се спроводи са добрим набијањем у слојевима и куцањем по оплати, а механичко одговарајућим вибраторима.
Када је дубина сипања већа од Х=1,0м спуштање бетона обавезно вршити помоћу левка или гуменог црева одговарајућег пресека.

Сав употребљен материјал мора одговарати техничким условима Правилника о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон и одредбама релевантних страних стандарда и то за:

- агрегат,
- цемент
- челик за армирање,
- грађа за оплату, скеле, подупираче SRPS D.B1025:1982 Технички лист - Скеле од дрвета

За справљање бетона може се употребити вода за коју постоје докази да је подобна овој намени и да одговара одредбама релевантних страних стандарда.

Количину употребљене воде по м^3 бетона може контролисати и прилагођавати у току рада имајући у виду прописани водоцементни фактор.

За позицију од неармираног бетона употребити влажан бетон, а за армиране конструкције одговарајуће пластичне конзистенције.

Класа бетона и друге важне карактеристике одређене су описом сваке позиције и извођач је дужан да их постигне употребом одговарајућег материјала, као и прописаних технолошких поступака, уз коришћење одговарајућих средстава за рад и других алата.

Пре бетонирања извршити преглед скеле, оплате и подупирача у погледу облика и стабилности, а у току бетонирања перманентно их контролисати.

Бетонирање се не сме отпочети пре него што надзорни орган прегледа арматуру и оплату и писмено одобри бетонирање.

Код арматуре водити рачуна да се иста у току бетонирања не помери, да остане у пројектованом положају и да буде са свих страна обухваћена бетоном.

За време бетонирања радници не смеју газити преко арматуре и оплате, већ извођач мора да постави покретне мостове од фосни и другог материјала, према усвојеном и одобреном пројекту организације грађења зависно од висине са које се сипа, који извођач подноси на увид надзору. Ови мостови су подигнути изнад арматуре како би се обезбедило да се не помера арматура и спречи евентуално просипање бетона по арматури и оплати приликом транспорта.

Прекиди и наставци бетонрања предвиђају се унапред и о томе обавештава надзор пре почетка рада. Ти прекиди се изводе на таквим местима и на начин како је то прописима и другим упутствима предвиђено.

Пре почетка бетонирања одредити и означити места радних фуга.

Површина бетона од које се настаља бетонирање мора бити пажљиво очишћена и орапављена.

У случају појаве бетонских гнезда, иста се не смеју пломбирати или замалтерисати без предходног одобрења надзорног органа.

Пломбирање и пачокирање, као последица незапаљивог рада, ако га одобри надзор, обавезни су и радиће се о трошку извођача, без надокнаде.
При бетонирању обратити пажњу да се бетонска маса брзо угради, пре почетка везивања бетона. У случају сегрегације бетонске масе у току транспорта, иста се има пре уграђивања поново ручно мешати како би се добила једнолична хомогенизована маса.

По завршеном бетонирању извршити заштиту бетона од топлоте и сунца, прописаним квашењем најмање три дана, а такође бетон заштитити од ветра и мраза, што се не плаћа посебно, већ улази у цену одговарајуће позиције рада.

При изради бетонских конструкција не смеју се употребити истовремено две разне врсте цемента.

Пре почетка радова имају се извршити пробна испитивања одговарајућих врста цемената које ће у конкретном случају бити примењене.

Преко избетонираних конструкција, док је бетон још свеж, није дозвољено никакво кретање или транспорт разног материјала прва три дана, а после тога пролаз и транспорт дозвољен је преко постављених стаза од фосни или другог материјала довољно крутог да спречи оштећење бетонске површине.

Зидање преко избетонираних конструкција може се отпочети по одобрењу надзорног органа. За време зидања бетонска конструкција мора бити заштићена фоснама.

Посебну пажњу извођач је дужан да обрати на везу бетонских зидова, стубова и греда са облогом фасаде, те на свим местима предвиђеним детаљима треба да угради додатну арматуру за везу.

За израду армирано бетонских елемената који се не малтеришу употребиће се глатка оплата, а за елементе који се облажу или малтеришу обична, полуобрађена.

Пројекат такве оплате пре монтаже, извођач подноси на увид надзору.

Приликом израде оплате и уграђивања бетона водити рачуна о остављању отвора за вентилацију, продора инсталационих вертикала и свих осталих пројектом предвиђених отвора, како би се избегла каснија штемовања. У том смислу извођач је дужан да изради одговарајуће детаље и описе разних поступака (како ће уклањати предвиђене и уграђене уметке итд.) и да их поднесе на увид надзору.

Остављање и обрада отвора са украјањем оплате не плаћа се посебно, већ улази у јединичну цену позиције рада.

Уколико при извођењу радова грешком извођача предвиђени отвори и продори не буду остављени, исти ће се накнадно извести, а сви трошкови око штемовања, крпљења и одношења шута падају на његов терет.

За израду и монтажу дрвене оплате, обичне или глатко рендисане, мора да се обезбеди стручна квалификована радна снага. Оплата се ради од здраве грађе која одговара важећим ПТП за дрвене конструкције.

За оплату се не смеју употребити даске тање од 24 мм.
Материјал за оплату даје извођач, а по завршетку радова исти остаје његова својина, коју је он дужан да уклони са градилишта после употребе.

Оплату радити у свему према пројекту, детаљима и упутству надзорног органа, са правилним везама и потребним надвишењем, тако да се може лако скинути без оштећења бетонске конструкције.

Није дозвољено никакво тесање или украјање на месту уградње оплате, односно на лицу места. Такве активности спроводе се у тесарске радове у одређеном простору(тесарски погон градилишта).

Оплата мора бити стабилна, добро укрућена и подупрта подупирачима димензија према статичком прорачуну, који је дужан да уради извођач радова; треба да буде сигурна за прихватање терета од бетона, динамичке утицаје који настају услед бетонирања, радне екипе и свих других оптерећења која могу да наступе приликом бетонирања.

Унутрашње површине оплате морају имати тачан облик бетонске конструкције по плану, а избетониране површине по скидању оплате морају бити потпуно равне, са оштрим и правим ивицама, без икаквих избочина.

Наставци дасака, уколико их буде било, не смеју да излазе из равни, нити се за једну бетонску површину смеју употребити даске различите дебљине.

За везивање оплате не сме се користити жица, већ се у детаљима све такве везе предвиђају коришћењем шрафовске робе и других формацијских металних помагала.

Подупирачи се не смеју поставити директно на терен или конструкцију, већ се испод њих морају поставити фосне и други прописни подметачи, забрањено је да се за подметаче користи опека, бетонски блокови и други материјал који није за то предвиђен.

Уколико се за оплату користи већ употребљавана грађа, онда се она мора очистити од стврднутог бетона и друге прљавштине, а све ексере извадити.

Пре бетонирања оплату добро наквасити.

Уклањање скела и скидање оплате радити у свему према важећим прописима, уз предходно обавештење надзора о томе, као и користећи податке о чврстоћи бетона из испитивања бетонских коцки.

Оплата и скела не плаћају се посебно, већ је њихово коштање обухваћено јединичном ценом бетона без обзира да ли се радило о обичној или глаткој оплати.

Код конструкција код којих се користи глатка оплата, посебно је у предрачуну означено да ли је оплата једнострана или двострана.

Израда статичког прорачуна и планова за скелу, као и израда радионичких цртежа за оплату, уговорна је обавеза извођача која је обухваћена јединичном ценом позиције рада и неће се посебно плаћати.

У случају промене статичког прорачуна или конструктивних измена, извођач је дужан да све позиције изведе према измењеном прорачуну и детаљима без права на промену цена, а наплатиће стварно извршену количину према одговарајућим погодбеним јединичним ценама за одговарајуће позиције радова.
Обрачун ће се извршити, зависно од позиције рада, по м^3, м^2 или м^1 уграђеног бетона према мерама из пројеката комплетно са оплатом.

Арматура се посебно обрачунава.

Јединичном ценом обухваћен је сав рад, алат, материјал са растуром, спољашњи и унутрашњи транспорт, скеле, подупирање, заштита и неговање бетона, плате радника и све остале дажбине и издаци према структури цена. Ценом је, такође, обухваћено остављање шлицева за провођење каблова електро инсталација, водоводне и канализационе цеви и други делови санитарних инсталација, централног грејања и др.

Оплата и уметци за анкерне рупе, као и њихово заливање бетоном након уграђивања челичне конструкције или опреме, обрачунаваће се посебно. Запремина таквих и сличних остављених рупа неће се одбијати од запремине изведених бетонских радова.

4. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА АРМИРАЧКЕ РАДОВЕ

По димензијама и квалитету, за армирање ће се употребити челик како је и предвиђено статичким прорачуном. Контрола челика за армирање и арматуре пре уградње врши се у складу са SRPS EN 13670 и Правилником за грађевинске конструкције ("Сл.гласник РС", бр.89/2019, 52/2020 и 122/2020.

Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити је, исећи, савити и монтирати у свему како је предвиђено статичким прорачуном, детаљима и према упутству надзорног органа.

Сва подеона гвожђа и узенгије везати за главну арматуру паљеном жицом ø 1,4 мм.

Преглед и пријем постављене арматуре извршиће надзорни орган и то ће потврдити кроз грађевински дневник пре бетонирања. Извођач је дужан да надзор о томе обавести најмање 24 сата пре планираног бетонирања.

Обрачун арматуре извршити по килограму, рачунајући са теоретским тежинама профила и дужинама разних ознака арматуре, према статичком прорачуну и детаљима без обзира на сложеност арматуре.

Јединичном ценом обухватити следеће:

- бетонски челик, укључујући отпадак који се јавља приликом сечења,
- жица за везивање,
- подметачи,
- спољни и унутрашњи транспорт,
- радна скела за армираче,
- алат,
- рад,
- режија,
- зараде,
- као и све остале дажбине извођача према општим условима за извођење грађевинско занатских радова.

5. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЗИДАРСКЕ РАДОВЕ

Материјали

Материјал употребљен за зидање мора бити првокласан и мора бити сагласан са одговарајућим SRPS стандардима

- опека и остали опекарски производи: B. D1. 011 DO B. D1.015/79, B. D1. 016 IB. D1. 017/84
- креч: B. C1. 020/81
- цемент: B. C1. 009 I B. C1 011/82
- песак: B. B8. 040/82 I B. B8. 042/84
- гипс: B. C1. 030

Вода која се употребљава за справљање малтера мора бити чиста, без икаквих органских састојака који би могли штетно да утичу на квалитет малтера и мора одговарати одредбама важећим SRPS стандардима.

Зидање опеком и опекарарским производима

Израда мора бити стручна, са квалификованом радном снагом и у свему према важећим техничким прописима и просечним нормама у грађевинарству.

Зидање изводити тачно према плановима, са правилним везама у потпуно хоризонталним редовима без ситних комада мањих од 1/4 опеке и такви комади не смеју се стављати један до другог у зид.

Вертикалне и хоризонталне спојнице морају бити потпуно испуњене малтером, без шупљина. Малтер у спојницама не сме да буде дебљи од 10 - 12 мм. Спољне фуге оставити празне у дубину од 15-20 мм ради боље везе малтера при малтерисању зидова. Исцурели малтер из спојница окресати мистријом док је још свеж и такво место обрисати саргијом.

За везу преградних зидова дебљине д=120 мм (пола опеке) са масивним зидовима из таквих зидова у сваком четвртом реду испустити по пола опеке.

За везу преградних зидова дебљине д=70 мм (насатично зидана опека) са масивним зидовима, у таквим зидовима оставити жљеб дебљине 1/4 опеке целом висином зида.

У висини надвратка, на цца 2,00 м од пода, код зидова дебљине д=120 мм израдити армирано-бетонски серклаж висине х=200мм, армиран са $\approx 2 \downarrow 14$ и узенгијама $U \downarrow 6/250$ мм.

У висини изнад врата , на цца 2,00 м од пода, код зидова дебљине д=70 мм израдити армирано-бетонски серклаж висине х= 200 мм, армиран са $\approx 2 \downarrow 14$ и узенгијама $U \downarrow 6/250$ мм.

Везу зидова од опеке са армирано-бетонским зидовима и стубовима извести повезивањем жице пречника $\downarrow 3$ мм у сваком другом реду опеке са одговарајућим испуштеним везама из бетонских елемената.
За зидање фасадних зидова фасадном опеком која се не малтерише, употребити само одговарајућу опеку оштрих, правих и паралелних ивица и уједначене боје.

Приликом зидања водити рачуна:

- да се слог веза опеке који је пројектант одредио, доследно и коректно спроведе по целој површини зида,
- да се опоека, по потреби, сече машинским путем,
- да фуге буду потпуно хоризонталне, односно вертикалне и са континуалном ширином спојнице.

Такође, ценом зидања предвиђена је израда извођачких детаља, којима се дефинише облик и начин обраде, као и извођење свих отвора и жљебова за пролаз вертикалних водова канализације, централног грејања, електро инсталација, олучних цеви, димњачких и сл., са каснијим зазиђивањем опеком или крпљењем жљебова са рабацирањем и малтерисањем после завршене монтаже инсталација и за све ове радове се неће плаћати посебна надокнада.

Начин обрачуна и плаћања биће у свему према општим условима за извођење грађевинских и грађевинско занатских радова, важећим просечним нормама у грађевинарству и одговарајућим тачкама предмера радова и то по м^3 за масивне зидове и м^2 за преградне зидове, уколико то посебним позицијама радова не буде друкачије назначено.

Отвори за врата, прозоре и преграде одбијају се од кубатуре комплетно са надвратном и надпрозорномгредом, с тим што порзорски зубци улазе у запремину зидања по целој дебљини зида по мерама уписаним у плану, смањење дебљине зида у прозорским нишама, уколико их има, неће се одбијати од обрачунате запремине зидања.

Сву унутрашњу столарију уградити сувом монтажом.
Обрачун изведених радова извршити по м^2 или м^3, што ће бити дефинисано у предрачуну радова.

Такође, ценом зидања предвиђена је израда извођачких детаља, којима се дефинише облик и начин обраде, као и извођење свих отвора и жљебова за пролаз вертикалних водова канализације, централног грејања, електро инсталација, олучних цеви, димњачких и сл., са каснијим зазиђивањем опеком или крпљењем жљебова са рабацирањем и малтерисањем после завршене монтаже инсталација и за све ове радове се неће плаћати посебна надокнада.

Начин обрачуна и плаћања биће у свему према општим условима за извођење грађевинских и грађевинско занатских радова, важећим просечним нормама у грађевинарству и одговарајућим тачкама предмера радова и то по м^3 за масивне зидове и м^2 за преградне зидове, уколико то посебним позицијама радова не буде друкачије назначено.

Отвори за врата, прозоре и преграде одбијају се од кубатуре комплетно са надвратном и надпрозорном гредом, с тим што порзорски зубци улазе у запремину зидања по целој дебљини зида по мерама уписаним у плану, смањење дебљине зида у прозорским нишама, уколико их има, неће се одбијати од обрачунате запремине зидања.

Малтерисање

Малтер за малтерисање мора да одговара одредбама важећих SRPS стандарда.

Са малтерисањем зидова почети тек када се објекат релативно слегне (након 2-3 месеца) и када се зидови потпуно осуше на одговарајућој температуру амбијента.

Пре почетка малтерисања спојнице зидова очистити и издубити најмање 15мм ради бољег пријањања малтера. Зидови морају бити чисти и суви, односно добро наквашени код малтерисања цементним малтером.

Уколико је на зидним површинама избила шалитра, извођач је обавезан да на таква места пре малтерисања о свом трошку четком очисти и опере раствором соне киселине у води у размери 1:10.

Све бетонске површине, било да су ливене или зидане (блокови), без обзира да ли је у одговарајућој позицији наглашено, морају се предходно испрскати ретким цементним малтером размере 1:1, што се неће посебно плаћати, већ улази у цену позиције.

Малтерисање извршити у два слоја укупне дебљине 20-25 мм и то:

- први слој радити малтером који се справља од грубог, оштрог просејаног песка и
- други, завршни слој, малтером који се справња од финог песка. Овај слој наноси се након што се први груби слој добро осуши.

За израду другог, завршног слоја малтер мора да буде просејан кроз густо сито.

Површине после малтерисања морају да буду равне и глатке без таласа, удубљења или испупчења, ивице могу бити праве и оштре или мало заобљене оборене по захтеву пројектанта, а углови на саставу зидова и зидова са плафоном, чисти и прави.

Постављање и скидање скела у просторијама, крпљење шлицева након постављања инсталација, чишћење просторија, прозора и врата од малтера и др., неће се посебно плаћати, већ улази у цену малтерисања.
На споју зидова са стубовима или вертикалним серклажима унутар просторија, малтерисање цементним малтером ојачава се рабиц плетивом које се поставља тако да обухвата бетонски део и зид од опеке у појасевима од 150-250мм.

У свему осталом, важе општи услови за извођење грађевинских радова и општи услови за занатске радове.

Обрачун се врши по м² стварно омалтерисаних површина зидова и плафона по одбитку отвора према важећим просечним нормама у грађевинарству.

6. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ТЕСАРСКЕ РАДОВЕ

Материјал који се употребљава за израду кровних конструкција и других тесарских радова мора да одговара релевантним SRPS стандардима и означеној класи дрвета.

Поред ових прописа, извођач је дужан да се придржава и других прописа из области дрвених конструкција.

Извођач је дужан, такође, да се строго придржава општих мера и норматива из Правилника о заштити на раду, као и противпожарних мера.

План тих и сличних мера и поступака извођач је дужан да поднесе на увид надзору пре почетка посла.

Везе и везни материјали морају, такође, одговарати прописима SRPS стандарда.

За извођење свих конструктивних елемената извођач се мора придржавати техничког описа за конструкцију и димензија из статичког прорачуна.

Елементи кровне конструкције и елементи на фасади од масивног дрвета морају бити изведени од четинарског дрвета I класе номиналне влажности до 12%.

Резана масивна грађа за рогове се не рендерише, осим ако је појединачним описима рендерисање предвиђено или је то захтевано поступцима импрегнације и наношења фунгицидних и других заштитних слојева или слично.

Видни део рогова, стубова, косника и других елемената треба да буде рендерисан, са профилацијом према детаљу.

Носећа плафонска конструкција биће од резане меке грађе I класе, уколико посебни описом није другачије одређено.

Кровни елементи, конструктивна грађа и потконструкција за вешање спуштених плафона морају бити заштићени одговарајућим премазима или импрегнацијом, од труљења, против инсеката, гљивица и против пожара.

Резултати одговарајућих лабораторијских тестова морају бити спроведени пре набавке материјала и пре почетка извођења радова, стављени на увид надзору.

Видни делови дрвета, поред заштитних премаза биће бајцовани у тону према усвојеном узорку.

Обрачун тесарских радова извршити на основу стварно извршених количина.

Држачи, анкери, анкерне плочице и остали спојни и фиксациони елементи, морају да буду од нерђајућег челика или на други подесан и несумљиво одобрени начин заштићени од корозије и пропадања.

Облици, описи и димензије тога материјала пре набавке треба да буду достављени на увид надзору у виду узорака у размери 1:1.

Јединичне цене обухватају вредност материјала који се уграђује, укључујући и отпадак који се ствара приликом кројења, израду, транспорт и уградњу, као и амортизацију материјала код оплате, помоћни материјал, радну снагу, услуге грађевинске механизације, утрошак погонске електричне енергије и друго.

У току радова извођач је обавезан да непрекидно одржава чистоћу на градилишту и да дневно уклања разни шут и отпатке, а након завршетка радова дужан је да преостали материјал однесе ван градилишта и исто почисти.

Ове мере треба да буду сагласне мерама противпожарне заштите, које је извођач дужан да свакодневно контролише и ажурира.

7. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗОЛАТЕРСКЕ РАДОВЕ

Све позиције изолатерских радова морају бити извршене стриктно и квалитетно на месту и према детаљу, како је пројектом предвиђено.

За извођење изолатерских радова мора се ангожовати квалификована радна снага и одговарајући алати и набавити и прописно складиштити пре употребе, материјали који одговарају техничким прописима, нормативима и SRPS стандардима.

Само они радови који су изведени прописно и у квалитету који је прописима и пројектом предвиђен и захтеван или уобичајено очекиван, узеће се у обрачун.

Извођач је обавезан да пре почетка радова достави наручиоцу атесте за све материјале које намерава да набави и употреби при извођењу својих радова. Атести морају бити издати од стране установа овлашћених за ову врсту радова и не смеју бити старији од једне године почев од дана издавања атеста до дана када је извођач отпочео са извођењем ових радова на објекту.

За оне материјале који нису дефинисани важећим југословенским стандардима извођач је дужан да прибави атесте који адекватно одговарају својој намени.

Почетак и завршетак изолатерских радова обавиће се према динамици градилишта, а извођач је обавезан да учествује у изради исте, као и да обезбеди да о свему предходно и благовремено буде обавештаван надзор.

Гарантни рок за све уговорене позиције изолатерских радова, осим за термо и хидро изолацију равних кровова, одерђује се по важећим законским прописима.

За израду термо и хидро изолације равних кровова, проходних и непроходних тераса, гарантни рок се одређује у трајању од 10 (десет) година, рачунајући од дана добијања употребне дозволе за објекат.

Све уговорене позиције изолатерских радова изводиће се према пројекту и пројектантским упутствима, детаљима, термичком прорачуну и појединачним описима радова датих уз сваку позицију. На основу тога извођач ради своје детаље за извођење и описе технолошких и поступака заштите већ урађеног посла или фаза позиција радова, који су предмет увида надзора и пројектанта, али уз пуну сопствену и професионалну легалну одговорност, уколико их пројектант или наручилац радова писмено прихвате као боље решење од онога које је индицирано у пројекту и описима из пројекта.

Извођач је у сваком случају дужан да упозори пројектанта и наручиоца, пре подношења понуде, на евентуалне недостатке у детаљима и извођачким плановима, који могу утицати на квалитет радова и сигурност објекта и у договору са њима да изврши потребне измене и то пре почетка извођења изолатерских радова.

Скреће се посебна пажња извођачу изолатерских радова да строго води рачуна о следећем:

- изолатерски радови морају бити изведени само према технички исправним детаљима, а у складу са важећим прописима, упутствима и провереним, опробаним, исправним и устаљеним начином рада, по времену које погодује извођењу тих радова или уз адекватну заштиту у случају наглих временских промена или у случају да дође до непогоде.
- сви грађевински, занатски и други радови који предходе појединим изолационим слојевима или технолошким фазама, било да су у вези са њима или на други начин технолошки међузависни, чије упоредно или касније извођење ствара могућност да се изолација оштети морају се завршити пре њих, односно у одговарајућој технолошкој секвенци и то према предвиђеном, усаглашеном и прихваћеном редоследу.
- пре почетка извођења изолатерских радова мора се проверити и констатовати исправност већ извршених грађевинских, занатских и других радова који би могли утицати на квалитет, сигурност и трајност изолатерских радова. О таквим својим могућим потребама извођач на време и у писменој форми обавештава главног извођача, који са своје стране, то и друге релевантне технолошке процедуре ставља на увид надзору пре почетка радова, који предходе изолатерским радовима.
- сви материјали предвиђени за уграђивање морају бити у сваком погледу исправни.
- неисправни материјали (оштећени, слепљени или који нису одговарајућег, прописаног квалитета), не смеју се складиштити, нити држати на градилишту, нити уграђивати.
- изолатерски радови морају бити изведени тако да поједини делови и слојеви изолације, као и целокупне завршне позиције, морају у потпуности одговарати својој намени, захтевима доброг квалитета, сигурности и дуготрајности.

Хидроизолација

Слојеви изолације не смеју се полагати на бетонску подлогу ако у бетону није завршен процес везивања и очвршћавања.

Пре почетка извођења било које од уговорених позиција изолатерских радова, подлога се мора отпрашити и добро и пажљиво очистити од свих нечистоћа, невезаних честица прашине, евентуалних разних мрља од уља, масти, киселина и др. Уколико се не очисте и не отклоне, ове нечистоће ће образовати међуслој између подлоге и предвиђене изолације и на тај начин спречити њихово чврсто повезивање. Осим тога уља и масти растварају битуменске материје, те убрзавају слабљење и пропадање изолације и угрожавају њену непропустљивост. Стога, чишћење подлоге обавити, по могућности, индустријским усисивачем за прашину, а затим опрати раствором каустичне соде и воде или неким другим ефикасним и одобреним средством. Потом, подлогу обавезно опрати водом без обзира на порекло нечистоће и на суву површину нанети основни премаз.

Ако то није другачије предвиђено у пројекту и одговарајућој документацији, као основни премаз употребљавати хладне битуменске премазе на бази органских растварача или на бази емулзије.

Основни премаз изводи се хладним и течним материјалом, како би премаз што боље пенетрирао у поре и у најситније шупљине у подлози.

Након наношења хладног битуменског премаза, разређивач испари, а на подлози остаје депонован танак слој битумена непромењеног састава са карактеристикама које је битумен имао још пре него што је битумен употребљен за производњу хладног премаза. Циљ основног премаза је да продирањем у подлогу конзервира површину конструкције. Основни премаз мора бити отпоран на промене температуре и атмосферске утицаје не сме се изводити на температури испод +8Ц, нити по кишном и хладном времену.
Наношење основног премаза извести умерено тврдом четком, како би се олакшало да ретки, течни премаз битумена испуни поре и шупљине у подлози.
Ако је површина подлоге јако рапава, онда је потребно да се основни премаз нанесе из два до три пута. Сушење основног премаза под нормалним условима траје три до четири сата.

Код хладног премаза и ако је ваздух засићен влагом ово сушење траје и до двадесетчетири сата. Потребно је да се сваки слој основног премаза добро осуши пре него што се почне наношење следећег слоја.

Основни премаз се може наносити и на влажну подлогу, али само ако се употребљавају материјали на бази емулзије. Под влажном подлогом подразумевају се оне површине које су услед атмосферских утицаја површински навлажене. Површинска влажност од атмосферских вода испари и осуши се заједно са водом из емулзије, па се на такав основни потпуно суви премаз може нанети предвиђена изолација.

Проквашене и мокре површине (локве воде) нису погодна подлога за премазе. На таквим местима основни премаз не може да продре у подлогу и одлепиће се од површине на коју је нанет. Осим тога, постоји потенцијална опасност да се премаз емулзије, услед већег процента воде, распадне на саставне делове тј. на битумен и воду.

Уколико су површине на које се наноси основни премаз на бази емулзија потпуно суве, пре наношења основног премаза треба их навлажити.

При извођењу изолационих слојева поступити на следећи начин:

- први слој пуних неперфорираних импрегнираних, битуменизираних, битуменом обложених или других изолационих трака полагати са преклопима ширине минимум 10цм и лепити их врућом битуменском масом по целој дужини.
- други слој полагати тако да наставци буду померени за мин. 50цм у односу на први слој, а трећи слој полагати тако да се његови преклопи помичу за мин. 10цм од преклопа у првом слоју
- полагање трака може се извести и тако да се сваки наредни слој помиче за 1/3 (трећину) у односу на предходни слој

Извођач је обавезан да примени поступак уваљавања трака одмотавањем у наливени врући битумен. На тај начи, одмотавањем трака потискује се стално дебље наливени битуменски слој у који се трака чврсто утискује ваљком одређене тежине и то почев од средине ка крајевима по целој површини тако да ни најмањи део не остане не залепљен, као и да се спречи задржавање испод траке заробљеног ваздуха.

На крајевима уз ободе, у угловима и код свих продора обавезно четком превући намаз битумена испод и изнад траке.

Изолациона трака при полагању не сме да буде дужа од 5,00 м. Траке се приликом настављања полажу са преклопима од мин. 10 цм, који се лепе, такође, врућим битуменом.

Полагањем трака на наведени начин постиже се уједначеност покривања слојева, искључује се могућност набирања трака и на тај начин се смањују смичуће силе и отклања могућност стварања напрслина у слојевима и деформације на крајевима.

Код примене трака базираних на слојевима стакленог ткива повезаног врућим високо ставилним битуменом, настављање у подручју преклопа извести заваривањем на пламену пропан гаса, на начин који је технолошки исправан.
Први слој битуменске заварене траке положити слободно или тачкасто лепљено, на подлогу, а наредна покривена изолациона трака, уколико је предвиђена и уговорена, лепи се целом површином за први слој . Заварене траке могу се полагати и поступком заливања битуменом уколико се то предвиди и нагласи у предрачуну радова.

Перфориране и сличне траке не морају се полагати са преклопима, већ се могу сучељавати.

Јединичне цене обухватају вредност материјала који се уграђује, укључујући и отпадак који се ствара приликом кројења, израду, транспорт и уградњу, помоћни материјал, радну снагу, услуге грађевинске механизације, утрошак погонске електричне енергије и плина и друго.

Обрачун по $м^2$ или $м^1$ све по просечним нормама у грађевинарству.

Термоизолација

Ове радове треба изводити у складу са Елаборатом о енергетској ефикасности:

Термоизолација у подовима, екструдирана тврда полистиренска пена, типа Styrodur, λ = 0,038 W/mK, дебљине по пројекту.

Термоизолација међуспратне конструкције према таванском простору камена вуна λ = 0,039 W/mK, дебљине по пројекту. Преко које се поставља фолија (паропропусна-водонепропусна).
Термоизолација у фасадним зидовима и на конструктивним елементима - камена вуна, дебљине по пројекту, λ = 0,035 W/mK , запреминске тежине 110kg/m^3 , класе реакције на пожар А1.
Термоизолација у зони сокле - екструдирана тврда полистиренска пена, типа Styrodur, λ = 0,038 W/mK, дебљине по пројекту.

Јединичне цене обухватају вредност материјала који се уграђује, укључујући и отпадак који се ствара приликом кројења, израду, транспорт и уградњу, помоћни материјал, радну снагу, услуге грађевинске механизације, утрошак погонске електричне енергије и друго. Обрачун по m^2 или m^1 све по просечним нормама у грађевинарству.

8. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА БРАВАРСКЕ РАДОВЕ

Све позиције браварских радова морају бити изведене и уграђене стручно и квалитетно, са квалификованом радном снагом, одговарајућим алатом и материјалима који одговарају у свему техничким прописима, нормативима и СРПС стандардима за ову врсту радова.

За све материјале које уграђује извођач мора да достави атесте од овлашћене надлежне установе (Институт за испитивање материјала РС и сл.), којим потврђује да ти материјали одговарају прописаној и траженој намени. Атести не смеју да буду старији од годину дана од дана уграђивања позиције браварских радова.

Све позиције браварских радова имају се извести у свему према шеми браварије из главног пројекта и према радионичким цртежима за сваку позицију, а уграђиваће се на местима предвиђеним пројектом.

Израда детаља браварије и извођачких цртежа представља обавезу извођача радова. Извођач је обавезан да по склапању уговора, а пре почетка производње достави пројектанту извођачке цртеже и детаље и да их са њим и представником инвеститора усклади са осталим грађевинско - занатским и инсталационим радовима.

Сви извођачки цртежи и детаљи предмет су разматрања и овере пројектанта.

За масовне позиције браварских радова извођач је обавезан да уради односно обезбеди одговарајуће прототипове,. Након писменог усвајања прототипова извођач стиче право да отпочне са серијском израдом или набавком одговарајућих склопова или комплетних елемената.

Остале позиције браварских радова извођач почиње да ради након овере извођачких цртежа и детаља.

Браварске позиције имају се извести од стандардних гвоздених профила, лимова, вучених кутијастих профила различитих пресека, цеви, испуне од челичне обликоване жице и осталих материјала предвиђених описом позиције или материјала који нису били предвиђени описом позиције, уз одговарајућу уградњу, у свему према предвиђеном технолошком поступку.

Детаљи веза, спојева, анкеровања и др. морају бити у свему сагласни са одредбама ЈУ стандарда и технологији произвођача и изведени уз предходну сагласност пројектанта и надзорног органа.

Све позиције браварских радова морају бити прописно заштићене од корозије и завршно обојени.

Спровођење анти корозивне заштите обухвата следеће операције, али се тиме не ограничавају, нити искључују и други поступци, који могу бити технолошки захтевани, по потреби:

- одмашћивање металних профила и лимова одговарајућим средствима;
- чишћење од рђе пескарењем сувим, чистим кварцним песком гранулације од 0,2 до 0,3мм са завршним отпрашивањем компримираним ваздухом;
- бојење темељном бојом (анти корозивно средство-минијум, радидолин или сл.) у два слоја.

Бојење свих видљивих површина извршити са два основна и два завршна премаза бојом на бази хлор каучука у дебљини слоја од d = 160 микрона у свему према технологији и упутству произвођача боје у тону по избору пројектанта.

Захтевани гарантни период постојаности боје на свим браварским позицијама, а посебно на фасадним елементима изложеним атмосферским и температурним утицајима износи десет година.

Све позиције браварских радова, осим оних које се набављају од других испоручилаца, раде се у радионици извођача браварских радова, укључујући и анти корозивну заштиту и бојење.

Браваријy заштитити и чувати од оштећења до предаје инвеститору.

Уколико пре извршеног техничког пријема дође до оштећења боје, материјала или прскања стакла, извођач ће свакако оштећење теже природе, заменити благовремено новим елементом о свом трошку.

Под оштећењем боје или материјала подразумева се оштећење које се може запазити са удаљености од 50 cm..

Јединичном ценом одговарајуће позиције обухваћена је испорука и уградња анкера и анкерних плочица, конзола, носача и сл., које извођач уграђује приликом бетонирања зидова и међуспратних конструкција, затим, покривене розете, опшивне лајсне, заптивни материјал и друго и то се неће посебно плаћати.

Јединичном ценом, такође, обухваћено је застакљивање браварских позиција,. Описом сваке позиције предрачуна биће дефинисано којом врстом стакла и које дебљине ће се извршити застакљивање браварске позиције.

8.1 ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА АЛУМИНИЈУМСКЕ РАДОВЕ

Овим описом обухватају се сви радови који се односе на израду, испоруку и монтажу фасадних елемената, прозора и врата, укључујући сав потребан материјал, застакљивање, заптивке, израду радионичких детаља, доставу узорака, израду и доставу прототипова, сертификата и атеста, заштиту изведених радова до предаје инвеститору, чишћење и др.

Цртежи пројектанта и ови описи биће основ за израду радионичких детаља.

Сви фасадни елементи, врата и прозори одговараће у свему овим општим условима и биће изведени у димензијама и облицима према релевантним детаљним цртежима.

Пре почетка израде детаљних радиоичких цртежа и производње елемената, извођач је дужан да све мере провери.

Материјал и његове карактеристике

Основни материјал за израду фасадних елемената, прозора и врата биће алуминијумски пуни или шупљи вучени профили анодизирани у боји по избору пројектанта.

Котве, шрафови, вијци, завртњи, закивци и други причврсни материјали биће од висококвалитетног челика, антикорозивно заптивени и превучени кадмијумом. На местима где су видљиви биле исте обраде као и вучени алуминијумски профили.

Подконструкција, анкери, пакне и спојеви биле од алуминијума, нерђајућег челика или поцинкованог челика.

Израда елемената

Сви алуминијумски елементи биће урађени према одобреним радиоичким цртежима и детаљима, са стручном радном снагом и под ригорозном фабричком контролом.

Спојеви у рамовима и на угловима биће механички спојени или електро заварени тако да осигуравају јак и чврст спој. Заварени спојеви морају бити перманентно водоотпорни и без оштећења површинске заштите.

Приликом израде потребно је обезбедити дозвољену толеранцију за ширење и скупљање елемената изложених атмосферским утицајима, као и деформације на притисак ветра. Извођач ће сносити сваку одговорност у вези тачног прорачуна, квалитета и димензија, свака деформација у алумонијумским елементима, напрслина или ломљење стакла због неодговарајуће или необезбеђење толеранције биће поправљени од стране извођача о његовом трошку.

Алуминијум мора имати један слој против корозије и против хемијских реакција између два метала који се превлаче пре монтаже.

Састави - места додира алуминијумских профила и армирано бетонске конструкције или зида заптивају се двокомпонентним трајно еластичним гитовима у боји по избору пројектанта.

Обрада
Све експониране и видљиве површине биће машински изглачане до уједначене чисте обраде, без дефекта, мрља од фарбе, огреботина и др.

Алуминијумске профиле завршно обрадити пластифицирањем електростатичким (сувим поступком) бојама према рал-тон карти у тону по избору пројектанта, а у свему према препорукама европске асоцијације Qualicoat и захтевима квалитета ISO 9001.

Заптивке
Заптивке у спојницам од ЕПД (етилен-пропилен-диеномономер) профила.

Подобност и редослед монтаже заптивки морају бити добро простудирани како би се обезбедила оптимална перфоманса и захтевана сигурност.

Заптивке морају бити таквог квалитета да изложеност температурама и другим атмосферским утицајима на њих не може утицати. Заптивеност на пропуштање ваздуха и воде мора одговарати класи "Д".

Заптивене траке и заптивна средства се захтевају на свим експонираним местима.

Заптивне спојеве треба предходно добро очистити, а потом заштити траком и одговарајућим гитовима и другим средствима, у свему према захтеву произвођача.

За адекватну селекцију заптивки, трака и гитова биће одговоран извођач.

Заштита
Извођач ће покрити све експониране алуминијумске површине заштитним слојем како у току транспорта и монтаже не би дошло до оштећења, мрља, абразије мрља цемента и слично.

Сви делови, када је могуће, биће испоручени на градилиште у пластичним навлакама или другом заштитном омоту.
Алуминијумске елементе лагеровати тако да не дође до трења између самих елемената или између елемената и неке друге металне површине.

Сваки алуминијумски део који је оштећен у току транспорта, пре и у току монтаже биће замењен од стране извођача о његовом трошку. Уколико је након завршене монтаже неки алуминијумски део оштећен од стране трећих лица, извођач ће исти заменити о трошку починиоца.

Пре предаје на употребу извођач ће уклонити заштитни материјал и очистити елоксиране алуминијумске елементе ланеним уљем или другим средством за чишћење које ће му дати сјај.

Застакљивање Стакло мора бити усаглашено са важећим стандардима, не сме имати затамњења, мехуриће и друге грешке, биће испоручено у одговарајућим контејнерима са именом произвођача, гаранцијом, типом, дебљином и тежином.
При застакљивању специјалним стаклима у свему се морају поштовати инструкције произвођача.

Уграђивање стакла извршити заптивкама од ЕПДМ профила отпорних на температурне промене и атмосферилије и помоћу специјалних алуминијумских вучених лајсни.

Посебно водити рачуна о заштити стакла до завршетка и предаје радова инвеститору. Сва поломљена, изгребана или напрсла стакла биће промењена о трошку извођача или починиоца. Уколико, након предаје радова инвеститору, дође до оштећења стакла од стране трећих лица, извођач је у обавези да иста замени уз надокнаду.

Обавезе извођача

Извођач је дужан да за све фасадне елемете, врата и прозоре изради радионичке цртеже са свим чворовима и детаљима који треба да се изведу, да их усагласи са пројектом и да их достави пројектанту на сагласност и оверу.

Извођач је, такође, дужан да пројектанту достави узорке алуминијумских профила, заптивки, гитова, стакла и осталог, као и атесте за све материјале који се уграђују.

Израда радионичких цртежа, усаглашавање са пројектом, достава узорака и атеста се неће посебно плаћати, већ представља уговорену обавезу извођача.

Након овере радионичких цртежа извођач је дужан да о свом трошку уради карактеристичан детаљ величине 500 / 500 мм и да га са атестима прибављеним од надлежне установе достави пројектанту на сагласност.
Извођач је, такође, обавезан да пре него што почне са производњом све димензије отвора на градилишту преконтролише и о томе сачини записник потписан обострано од извођача и инвеститора.

Редовно, свакодневно чишћење објекта у току радова, као и завршно чишћење објекта након завршетка радова је уговорна обавеза извођача. Уколико се извођач исте не буде придржавао, ангажоваће се треће лице на његов терет.

Гаранција

Извођач радова је дужан да обезбеди гаранцију произвођача алуминијума, осталих помоћних и везних материјала и стакла да ће изведени радови бити без дефекта у периоду од десет година од датума предаје радова инвеститора.

Уколико током рада или у периоду гарантног рока дође до дефекта у материјалу, извођач ће исти отклонити о свом трошку.

Обрачун радова

Обрачун се врши по м^2 или комаду испорученог и монтираног елемента за зид-завесу, односно по комаду за врата и прозоре комплетно са носећом конструкцијом, испуном, спојним и заптивним материјалом, застакљивањем обичним или специјалним стаклима, пластифицирањем алуминијума, транспотром, заштитом и другим дажбинама.

9. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЛИМАРСКЕ РАДОВЕ

Овим општим условима обухваћени су сви радови који се односе на све врсте покривања крова, опшивања лимом, као и израду и монтажу хоризонталних и вертикалних олука, вентилационих цеви, обраду отвора и сл.

Лимарски радови обухваћени овим условима морају бити изведени у захтеваном квалитету, по свим важећим прописима и у складу са одредбама ових услова.
Сви радови који предходе лимарским радовима морају бити у потпуности завршени, а потребан материјал допремљен по врстама и количинама на удаљености до 50м^1 од места уградње.

Израда детаља браварије и извођачких цртежа представља обавезу извођача радова.

По квалитету и димензијама лимови морају бити сагласни са одговарајућим SRPS стандардима, а уколико ових нема, морају поседовати атесте о испитивању.

Помоћни-везивни материјали: калај, закивци, завртњи и друго морају, такође, бити сагласни са одговарајућим одредаба важећих прописа, као и да буду од одговарајућег антикорозивног материјала или заштићени на одговарајући начин од штетних утицаја корозије.

Просечне тежине материјала за лимарске радове узимају се из каталога произвођача. Уколико их нема, тежина ће се утврдити мерењем.

Пре почетка радова извођач је дужан да усагласи своје детаље са пројектом, да провери све грађевинске елементе на које се лимарија причвршћује, као и да припреми лимарију од захтеваног материјала, која ће да одговара предвиђеном начину везивања и свим осталим захтевима.

Делови различитих метала не смеју доћи у непосредни додир, да би се спречило стварање галванских струја, корозије или других штетних утицаја.

Сви елементи за причвршћивањем морају одговарати врсти лима и другим условима реалног окружења.

Састави лимова и учвршћења морају бити тако изведени да елементи при топлотним променама могу несметано да дилатирају, а да при том остану непропусни за атмосферилије.

Против штетног утицаја бетона, малтера или опеке, лимови се штите постављањем слоја непескиране тер хартије, што улази у цену позиције и неће се посебно обрачунавати.

Количине извршених обрачунати на следећи начин:

- покривање кровова, по m^2, мерено по косини
- опшивање венаца, назидака и атика - по m^1, мерено по спољној најдужој ивици
- увале на крову по m^1, мерено по осовини увале
- солбанци мерено по m^1
- опшивање калканских и пожарних зидова по m^2 развијене ширине, по m^1, мерено по ивици окапнице
- опшивање кровних лежећих прозора - по комаду
- водокотлићи, луле, вентилације и др. - по комаду
- опшивање лимом испод олука по m^1, мерено по ивици окапнице
- висећи и лежећи олуци по m^1, мерено по спољној ивици
- вертикалне олучне цеви по m^1, мерено по осовини
- дилатације мерено по m^1

Јединичном ценом обухваћени су: набавка материјала, израда елемената са уобичајеним растуром, сви помоћни и везивни материјали, алат, спољни и унутрашњи транспорт, уградња, радна скела до 2,0 m висине, заштита изведених радова до предаје инвеститору, плате и све остале дажбине.

10. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЧЕЛИЧНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Радити према важећем Правилнику за грађевинске конструкције ("Сл.гласник РС", бр.89/2019, 52/2020 и 122/2020.
Челична конструкција (кровна, као и други конструктивни, статички или декоративни системи), изводи се од ваљаних, кутијастих или цевастих профила, прописаних пресека и димензија, у свему према пројекту, статичком прорачуну, радионичким детаљима и другим упутствима и експлицитним захтевима пројектаната.

Квалитет материјала предвиђеног за израду челичне конструкције, мора да буде у складу са одговарајућим SRPS стандардима који су на снази као и другим(ГОСТ, АСТМ, БС, ДИН и сл.).

Све монтажне везе изводе се завртњима класе 5.8 или њиховим еквивалентом, а шавови електродама Е 42, ГОСТ 9467-75 или њиховим еквивалентнима предвиђеним другим прописима и стандардима.

За све помоћне материјале извођач је дужан да обезбеди атестну документацију, као и све потребне снимке и контролу верификоване организације.

Извођач монтажних радова обавезан је да предузме све потребне мере како би се за сваки елемент у било којој фази монтаже осигурала стабилност и осигурало безбедно даље извођење.

Технологија заваривања

За постизање одговарајућег квалитета заварених спојева треба обезбедити да:

- механичкае карактеристике материјала завареног споја буду једнаке или боље од механичких карактеристика основног материјала
- облик завареног споја обезбеђује исправан и непрекинут ток сила

Приликом заваривања мора се обратити пажња да се ефекти деформација као последица ове операције сведу на најмању могућу меру.

Шавови и варови морају бити прописаног квалитета. Уколико није посебно означена, дебљина шава мора да буде бар 70% најмање дебљине елемента.

Пре извођења појединих варова неопходно је да се изврши прецизно формирање пројектом предвиђене геометрије конструкције проваром "хефтањем".

Након "хефтања" извршити контролу и утврдити да ли је пројектом прописана геометрија конструкције исправно постављена, извршити контролу квалитета провара "хефтања" и по потреби извршити ојачање слабијих места предходно завршених подсклопова.

Све привремене варове "хефтања" извести са спољашње стране, док страна на којој се врши дефинитивна припрема за вар остаје чиста.

Заваривање извршити ручно - електролучно или полуаутоматски, у заштитној аргонској атмосфери.
Површине појединих елемената у зони извођења шава морају да буду чисте и без трагова корозије.

Варилачке операције спроводити у климатским - атмосферским условима, који су одговарајући и повољни за ту врсту посла.

Заштита

Антикорозивну заштиту челичне конструкције извршити у складу са одредбама Правилника о техничким мерама и условима за заштиту челичних конструкција од корозије (Сл.лист СФРЈ бр.32/70) и обојити је са два основна и два завршна премаза бојом на бази хлор - каучука у дебљини слоја од 160 микрона у свему по прописаној технологији произвођача боје, а у тону по избору пројектанта.
Противпожарну заштиту челичне конструкције извршити у складу са SRPS важећим стандардима и SRPS ISO 834, у трајању од 60 минута.

Обрачун

Обрачун извршених радова извршити по килограму уграђене, заштићене од корозије и пожара и финално обојене конструкције.
Јединичним ценама обухвата се: набавка материјала, израда елемената са уобичајеним растуром, сви помоћни и везивни материјали, алат, спољни и унутрашњи транспорт, уградња, радне скеле, заштита изведених радова до предаје инвеститору, плате и све остале дажбине.

11. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА КЕРАМИЧАРСКЕ РАДОВЕ

Ови општи услови су саставни део описа по појединим позицијама радова и односи се на облагање зидова и подова свим врстама керамичких плочица унутар објекта и изван њега.

Керамичарски радови морају бити изведени тако да буду задовољавајућег квалитета, из ангажовање одговарајуће радне снаге, а у складу са важећим SRPS стандардима и техничким прописима за извођење ове врсте радова.

Сав материјал који се уграђује у објекат мора бити нов неупотребљаван, осим ако појединачним описом радова није предвиђено друкачије и мора да одговара постојећим SRPS стандардима за квалитет и димензије.

По потреби, а према захтевима из пројеката или другим описима, керамичке плочице и везиво морају да буду кисело отпорни.

Уколико за одређене плочице не постоји стандард, за исте се мора прибавити атест надлежне установе Института за испитивање материјала РС (или друга овлашћена организација), којим се морају потврдити следеће карактеристике:

- да су ивице оштре, праве, паралелне и неоштећене,
- да плочице не садрже никакве растворљиве соли или друге штетне састојке,
- да им је видљива површина без зареза и мехурића,
- да им је боја уједначена,
- да је упијање воде у границама предвиђеним SRPS за одговарајућу врсту плочица,
- да су, по потреби, кисело отпорне

Везивни материјали

Везивни материјали - цементни малтер и лепак морају по квалитету да одговарају, такође, SRPS што се доказује одговарајућим атестима.

Цементни малтер или лепак морају бити нанети у нормативима прописаној или проспектом произвођача предвиђеној дебљини, тако да обезбеђују потпуно и трајно пријањање керамике за подлогу и не смеју променити нити оштетити подлогу.

Цементни малтер мора бити припремљен и израђен од мешавине цемента и песка и по потреби са додатком неког средства за убрзање везивања, пластифицирање и по потреби обезбеђена да буде отпоран на штетно дејство киселе средине.

Адитиви за убрзање везивања малтера или пластификатори не смеју изазивати никакве штетне последице услед хемијских утицаја изазваних при додиру подлоге са осталим материјалима који се уграђују.

Вода мора бити чиста, не сме да садржи никакве састојке који би штетно деловали на подлогу, керамичке плочице или масу за заптивање.

Лепак за лепљење керамичких плочица мора бити декларисан за одређену врсту радова и атестиран у овлашћеној установи. Чврстоћа на смицање плочица у равни зида мора да буде мин. 3 kp/cm^2. Произвођач мора дати детаљна упутства за примену лепила, као и за потребне предрадње којих се извођач мора стриктно придржавати.

Заптивни материјали

Заптивни материјали који служе за заптивање спојница морају одговарати својој намени и морају се користити стриктно по упутству произвођача.

Пре фуговања сачекати да се везивни материјали и подлога потпуно стегну, а потом проверити дубину и чистоћу спојница. Спојнице испунити у свему према пројекту и детаљу, а након фуговања плочице очистити од вишка материјала. Када се спојнице потпуно осуше, плочице полирати сувом крпом.

За одређивање ширине спојница између керамичких плочица употребити ПВЦ крстиће који се пре фуговања морају обавезно уклонити.

Припрема подлоге

Пре почетка радова обезбедити да подлога буде одмашћена и припремљена за прихватање везивног средства и облоге од керамичких плочица.

Код облагања зидова плочицама у цементном малтеру бетонске зидове предходно орапавити пиковањем и испрскати цементним млеком, а код зидова од од опеке зидне спојнице издубити и површине испрскати ретким цементним малтером од просејаног шљунка гранулације до 4 mm, размере 1:1.

Код облагања зидова плочицама на лепку обезбедити да подлога од цементног малтера буде неоштећена, довољно равна за прихватање везивног материјала, чиста, орибана благим раствором детерџента, да би се уклониле све нечистоће, добро испрана чистом водом и сува.

Подлога за постављање подних плочица у цементном малтеру мора бити на коти која обезбеђује израду потребне дебљине цементног малтера. Малтер је размере 1:3, у слоју мин. 20 mm и макс. 30 mm, равна са дозвољеном толеранцијом "10mm, мерено летвом L=4,0 m, сува и чиста.
Подлога за полагање подних плочица лепљењем мора да буде сува, чиста и равна, са дозвољеним одступањем од пројектоване коте "3 mm, мерено летвом дужине L=4,0 m.

Облагање зидова и подова у унутрашњости објекта започети након што су просторије омалтерисане, постављени рамови за столарију и браваријy, а све врсте инсталација спроведене и испитане.

Облагање зидних површина извести потпуно равно и вертикално, без таласа са спојницама мин. 2 mm ширине. Хоризонталне спојнице пратити по целом обиму просторије, а вертикалне извести под висак. Све ивице, такође, морају бити вертикалне.

Полагање плочица отпочети тек после одговарајућих прорачунавања и уклапања њихових димензија у систем фуга према захтеву пројектанта.

Код великих просторија дуж споја са зидовима први ред плочица поставити у облику благе риголе чија је изводница до зида нижа за половину дебљине плочице, тако да се вода од конденза који се хвата на зидовима и поду објекта каналише и слива према подним решеткама.

Облагање почињати са оба краја зида целом плочицом, тако да сечена плочица буде у средини зида.

Сечена плочица не сме бити мања од 1/2 целе плочице. У случајевима где се то не може избећи, потребно је сећи два вертикална реда плочица.

Пре почетка посла извођач је дужан да геодетски сними површине на којима ће се плочице полагати и да сачини план, редослед и утврди начин полагања плочица, о чему је дужан да пре почетка извођења упозна надзор.

Облагање зидова у санитарним чворовима вршиће се у цементном малтеру без обзира да ли се ради о зидовима од опеке или бетона, уколико предрачуном није предвиђено другачије.

Висина облагања зидова у санитарним чворовима биће до плафона, уколико предрачуном радова није предвиђено другачије.

У случају када су просторије са спуштеним плафонима, плочице се полажу до на 50мм изнад доње коте спуштеног плафона.

Облагање зидова у кухињи вршиће се одговарајућим лепком преко омалтерисане или бетонске подлоге.

Висина облагања зидова у кухињи биће x=600 mm изнад кухињских елемената, уколико предрачуном није предвиђено другачије.

Поплочавање подних површина извести равно, без таласа и грбина, са потпуно равним површинама или у нагибу на местима где је то пројектом предвиђено.

Дозвољена одступања код подова у односу на коту пода "3 mm мерено летвом дужине 5,0 m.

Плочице полагати у цементном малтеру или лепљењем, што ће бити одређено предрачуном радова или технолошким поступком који се за дати случај захтева.

У циљу заштите подова забрањен је сваки саобраћај и кретање људи у трајању од најмање три (3) дана од момента завршетка поплочавања.
Зидове и подове, након завршеног полагања плочица, фуговати белим цементом ако предрачуном није одређено другачије.

Пре почетка радова извођач је обавезан да пројектанту и надзорном органу достави узорке материјала који се уграђују и њихове атесте на сагласност.

Извођач је дужан да изведене радове чува од оштећења до предаје инвеститору, као и да сва евентуално настала оштећења отклони о свом трошку. Под оштећењем сматраће се свака напрсла, изгребана или окрзнута плочица.

Редовно свакодневно чишћење објекта у току радова, као и завршно чишћење објекта након завршетка радова, уговорна је обавеза извођача. Уколико се извођач исте не буде придржавао, ангажоваће се треће лице на његов терет.

- **Гранитна керамика противклизна,** прве категорије, д=0,8cm , димензија 20/20 cm (у тону по избору пројектанта), предвиђене су у улазним ветробранима, тремовима, као завршни под степеништа. Плочице постављати на цементном малтеру, у слогу фуга на фугу , класе противклизност P9/B.

- **Керамичке подне плочице** д=1 cm – прве категорије, противклизне, димензија 20/20 cm (у тону по избору пројектанта) предвиђене су у санитарним просторијама, класе противклизност P9.

Плочице се постављају на лепку, у слогу фуга на фугу. Дилатационе разделнице две различите подне облоге изводе се од елоксираних алуминијумских дилатационих профила.У просторима где се зидови не облажу кер. плочицама урадити соклу од исте керамике h = 10 cm.

Обрачун радова

Обрачун се врши по m^2 за изведене површине зида или пода, односно по m^1 при чему се мора назначити развијена ширина чела и газишта.

Степеништа се обрачунавају по m^2 обложене површине или по m^1 при чему се мора назначити развијена ширина чела и газишта.

Прозорски отвори величине до 0,50 m^2 не одбијају се, а облагање шпалетни и банака не обрачунава се посебно.

Јединичном ценом обухваћен је сав рад, спољни и унутрашњи транспорт и испорука потребног везног, градбеног и помоћног материјала, давање узорака и атеста, мање поправке подлоге, потребна покретна скела, алати, заштита изведених радова од оштећења до предаје наручиоцу, чишћење и све остале законске дажбине.

12. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПОДОПОЛАГАЧКЕ РАДОВЕ

Овим општим описом обухваћени су услови испоруке и уградње свих подних облога које се постављају на предходно припљењену подлогу, а сатоји се од:

- гуме и ПВЦ материјала
- осталих материјала специфичних карактеристика (ламинантне подне облоге, антистатик подови лепљени директно на подлогу).

Полагње ових подлога врши се лепљењем одговарајућим лепковима на припремљену подлогу од цементне кошуљице или цементног естриха од бетона марке 20, које се пре

постављања подне облоге, по потреби, равнају масом за изравнање (олма или слично), што улази у јединичну цену пода и не плаћа се посебно. Ламинантне подне облоге се не лепе на подлогу, већ се постављају преко слоја филца и ламеле се међусобно спајају системом клик-клак.

Пре постављања подних облога подне површине прегледати, очистити, отпрашити и опрати.

Облоге се постављају на апсолутно чисту и суву подлогу. При постављању облога које се лепе користе се атестирани одговарајући лепкови, који морају да обезбеде чврсту и трајну везу подлоге са подном облогом.

Сви уграђени материјали морају одговарати релевантним стандардима РФ што се доказује атестом.

Код састава различитих врста подова (тепих керамика, тепих паркет, тепих мермер и сл.) у истом нивоу, уградити праг од храстовине или месингану разделну траку дужином састава, што се посебно обрачунава.

Подне облоге од гуме и пвц материјала

Предвиђа се уградња свих врста подова од гуме (бобичасте, ребрасте и равне) и ПВЦ материјала, у плочицама или тракама, I класе.

Врста гуме или ПВЦ материјала боју и дебљину одређује пројектант на основу поднетих узорака које обезбеђује и подноси пројектанту и надзору на одобрење извођач.

Сви спојеви трака или плоча морају бити изведени потпуно право, без уочљивих одступања у боји, дезену, са саставима на додир.

Траке или плоче са неправилно исеченом или оштећеном ивицом код украјања не смеју се употребити.

Поред свих обимних зидова, уколико пројектом није одређено другачије, предвиђа се уградња угаоне пластичне лајсне у боји подне облоге, што улази у јединичну цену пода и неће се посебно обрачунавати.

Обрачунава се по m^2 постављеног пода према врсти и квалитету издвојено у посебне позиције, комплетно са масом за изравнавање и угаоном ПВЦ лајсном.

Подна облога од синтетичког каучука - д=2.00mm типа као Noraplan еко
или истих и бољих карактеристика

Материјал у ролнама дим 1,22x15,00 мт, дебљине 2mm. Може да буде и у плочама 610 x610 mm.
Ватроотпорност по стандарду EN 13 501 - 1: резултат Cfl-s1, по DIN 4102 је B1.
Савитљивост по стандарду EN 435, поступак A: захтев је радијус 20mm без пукотина, а резултат испуњено.
Отпорност на хабање код оптерећења 5 N по стандарду ISO 4649, поступак A: захтев је ≤250 mm3, а резултат је 200 mm3.
Противклизност по стандарду DIN 4102: резултат је B1.
Токсичност гасова при горењу по стандарду по стандарду DIN 53 436: резултат-

карбонизовани гасови нису отровни.
Противклизност по стандарду DIN51 130: захтев је BGR 181 а резултат је R9
Апсорпција буке при ходу по стандарду ISO 140-8 : резултат 5dB.
Дејство хемикалија по стандарду EN 423: за сваку хемикалију може се добити посебан тест зато што резултат зависи од концентрације и трајања реакције.
Електростатичност по стандарду EN 1815 . резултат антистатичан.
На спојевима са зидом поставити соклу - холкер профил, висине h = 10 cm од фазонских елемената, под углом од 90º, заобљених у превоју.
"Nora" подне облоге су отпорне на мрље од: урина, крви, јода, разнох дезинфекционих средстава као и реагенаса.
Ове подне облоге су због своје хомогене структуре резистентне на бактерије.
"Nora" подне облоге се никад НЕ ВОСКИРАЈУ, због своје хомогене структуре (за разлику од других подних облога које морају да се воскирају због своје хетерогене структуре).
Код "Nora" подних облога није потребно варење спојева, сем укоплико је захтев инвеститора.
Уградњу вршити у свему према упутствима, спецификацијама и технологији произвођача.

Подна антистатик облога од синтетичког каучука - д=2.00mm (П2)- типа као Noraplan signa ed или истих и бољих карактеристика

Ватроотпорност по стандарду DIN 4102 је B1, а по EN 13 501 - 1: резултат Cfl-s1
Савитљивост по стандарду EN 435, поступак А: захтев је радијус 20mm без пукотина, а резултат испуњено.
Отпорност на хабање код оптерећења 5 N по стандарду ISO 4649, поступак А: захтев је ≤250 мм3, а резултат је 200 mm3.
Токсичност гасова при горењу по стандарду по стандарду DIN 53 436: резултат- карбонизовани гасови нису отровни.
Противклизност по стандарду DIN51 130: захтев је BGR 181 а резултат је R9 и R10.
Апсорпција буке при ходу по стандарду ISO 140-8 : резултат 6dB.
Дејство хемикалија по стандарду EN 423:за сваку хемикалију може се добити посебан тест зато што резултат зависи од концентрације и трајања реакције.
Отпор на уземљење по стандарду EN 1081: резултат је 10 на 6 - 9 *10 на 7 0hm.
Електрични напон по стандарду ESD STM ≤10v.
Изолациона отпорност по стандарду VDE 0100-600 : резултат је ≥5*10 на 4 0hm.
На спојевима са зидом поставити соклу - холкер профил, висине h = 10 cm од фазонских елемената, под углом од 90º, заобљених у превоју.
"Nora" подне облоге су отпорне на мрље од: урина, крви, јода, разнох дезинфекционих средстава као и реагенаса.
Ове подне облоге су због своје хомогене структуре резистентне на бактерије.
"Nora" подне облоге се никад НЕ ВОСКИРАЈУ, због своје хомогене структуре (за разлику од других подних облога које морају да се воскирају због своје хетерогене структуре).
Варење је обавезно код електро одводљивих подова, и sa те подове се користи посебна маса за изравнавање пода, као и лепак. Бакарна трака је обавезна јер одводи вишак електрицитета у место за уземљење.
Уградњу вршити у свему према упутствима, спецификацијама и технологији произвођача.

Уградња дуплог електропроводљивог пода

Карактеристике пода су следеће:контактна отпорност 200 kΩ, носивост мин 15 kN/m². Висина пода од подлоге према пројекту (35 cm, 50cm). Дупли под се израђује од калцијум сулфатних панела 60x60см, постављених на носиве стубиће. Носиви стубићи - стопице се састоје од подлоге, самозавртујућег стуба и носиве подлоге на коју се поставља PVC подлошка. . На монтиране подове завршно се постављају плоче од каучука 60x60/0.2cm, које морају бити трајно антистатичне отпорне и незапаљиве. Дуж зидова се постављају заптивајуће траке. За одвођење вишка електрицитета користити бакарну траку (1,0m за површину од 40 m² , која се повезује на уземљење).

Уградњу подова вршити у свему према технологији, условима, детаљима и атестима произвођача

Напомена:

Постављање подних облога се изводи након завршетка свих унутрашњих радова одови од осталих материјала специфичних карактеристика

Ови подови изводе се искључиво по технологији произвођача са стручном радном снагом.

Јединична цена обухвата следеће:

- сав материјал и рад,
- спољни и унутрашњи транспорт,
- изравнавајућу масу,
- услове о запаљивим материјалима и ХТЗ заштита,
- гаранцију о дуготрајности паркета и лака,
- трошкове евентуалне поправке нестручно изведених радова код украјања и обимних завршетака,
- узимање узорака и трошкове испитивања,
- трошкове евентуалних поправки у гарантном року.

13. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА МОЛЕРСКО ФАРБАРСКЕ РАДОВЕ

Све позиције молерско фарбарских радова морају бити изведене стручно и квалитетно, са материјалима који у свему одговарају техничким прописима, нормативима и важећим SRPS стандардима и то у оним просторијама где је то предвиђено извођачким пројектом.

Материјали се могу уграђивати и примењивати само на оним површинама за које су одговарајући према својим физичко хемијским и механичким особинама и намени, имајући у виду микро климу и друге особености предметног објекта, тј. да буду, по потреби и отпорни на корозију, хидрофобни и фунгицидни.

Материјали који нису обухваћени SRPS стандардима морају бити првокласног квалитета и за ове материјале извођач је дужан да достави одговарајуће атесте о извршеном испитивању.

Извођач је обавезан да пре почетка радова достави наручиоцу атесте за све материјале које уграђује. Атесте издаје организација која је овлашћена за ову врсту послова и они не смеју бити старији од једне (1) године рачунајући од дана издавања до дана почетка извођења радова на објекту.

Наручилац има право да, по потреби, или у случају сумње на терет извођача провери квалитет материјала, које извођач употребљава приликом извођења радова. У ту сврху

извођач је обавезан да преда наручиоцу одговарајућу количину материјала који ће се испитивати.

Ако се испитивањем утврди да неки материјал не одговара траженом и уговореном квалитету, извођач је обавезан да такав материјал уклони са градилишта, отклони лоше изведене радове и да их изведе поново, о свом трошку са и уз употребу материјала који задовољавају установљене критеријуме квалитета.

Почетак и завршетак молерско фарбарских радова мора да буде усклађен са установљеном динамиком извођења радова на градилишту, а извођач је дужан да учествује у изради исте, као и да појединости из таквих докумената пружи на увид надзору.

Дужина трајања гарантног рока регулисаће се уговором.

Обојене површине морају да буду чисте, без трагова четки и ваљака. Боја и тон морају да буду уједначеног интезитета, без мрља. Боја мора потпуно да прекрије подлогу. Сви завршеци обојених површина морају да буду равни и правилни, као и састави са вратима, прозорима и сл.

Наношење боје је ручно или машински - шприцањем.

Код вишеструких премаза предходни премаз мора бити потпуно сув пре него што се нанесе следећи.

Само на суве и припремљене подлоге дозвољено је наношење боје.

Извођач је обавезан да пре почетка радова добро очисти подлогу од механичких нечистоћа, прашине и масноћа.
Креч или посне боје у облику емулзија, после наношења не смеју се љуштити и морају бити отпорне на отирање. Према упутству произвођача, после рока за везивање могу да се бришу лаким трљањем крпом.

Дисперзивне боје, уљни и безуљни лакови, уљане боје и мат уљане боје морају бити постојане на прање уколико, према упутству произвођача, после рока за везивање могу да се перу меким сунђером и водом са малим додатком (око 1%) неутралног средства за прање, а да се вода при том не обоји.

Обојене површине морају бити отпорне на светлост, утицај температуре, разне хемијске и механичке утицаје, влагу и атмосферилије.
Уљане боје не смеју да се мрешкају и да пуцају. За све врсте премаза употребити боје са пигментима отпорним на светлост.

Избор боја врши пројектант, наручилац радова или одговорни представник наручиоца, по договору.

Извођач је обавезан да поднесе, пре набавке материјала, тон карте за одогварајуће материјале. Извођач је обавезан да уради пробне узорке величине 1,00 x 1,00 м за сваку врсту бојења и може да приступи финалном бојењу тек по добијању писмене сагласности лица одређеног да изврши избор боја. Међутим, оваква сагласност не лишава извођача одговорности за квалитет изведених радова.

Због запаљивости одређених боја, лакова и разређивача извођач се мора строго придржавати упутства произвођача како за време рада, тако и при ускладиштењу материјала, па је стога извођач обавезан да предузме све мере заштите и безбедност сходно ХТЗ прописима.

Након сваке употребе амбалажу треба прописно заклопити, а то исто важи и за празну амбалажу, која се мора уредно уклањати из радног простора.

За време извођења радова извођач је дужан да спречи да се услед непажње својих радника испрљају већ изведене друге врсте радова других извођача. У противном, извођач је обавезан да надокнади наручиоцу вредност извршених поравки на тим радовима.

Пре почетка посла извођач је дужан да писменим путем обавести надзор о свим запаженим грешкама или оштећењима већ изведених радова, после којих он почиње да ради, како би се осигурао од преузимања одговорности за затечено стање и незадовољавајући квалитет свога посла услед тога.

Обрачун изведених радова извшиће се у складу са техничким условима за извођење завршних радова у грађевинарству.

У свему осталом важе одредбе техничких услова за извођење молерско фарбарских радова у скалду са SRPS стандардима.

14. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ФАСАДЕРСКЕ РАДОВЕ

Материјали

Сви радови на обради фасаде морају бити изведени стручно и квалитетно са стручном радном снагом и материјалима према одговарајућим стандардима.

Извођач је обавезан да пре почетка радова доставити наручиоцу атесте за све материјале које ће употребити при извођењу својих радова. Атести морају бити издати од стране установа овлашћених за ову врсту радова и не смеју бити старији од једне године почев од дана издавања атеста до дана када је извођач отпочео са извођењем радова на објекту.

За све материјале који нису обухваћени стандардима извођач је дужан да прибави одговарајуће атесте да исти одговарају својој намени.

Материјали се могу уграђивати и примењивати само на оним површинама којима својим физичко-хемијским и механичким особинама одговарају.

Цемент мора да буде квалитета какав је прописан одредбама SRPS EN 196-1:2017, а креч одредбама SRPS EN 459-1:2016.

Вода мора да буде чиста, без хемикалија и других примеса и мора одговарати одредбама важећих SRPS стандарда.

Малтерисање
Малтер за малтерисање мора да одговара одредбама SRPS стандарда.

Са малтерисањем почети тек када се објекат релативно слегне (након 2-3 месеца) и када се зидови потпуно осуше на одговарајућој температури.

Пре почетка малтерисања зидови морају бити чисти и суви, односно добро наквашени код малтерисања цементним малтером. Ради доброг пријањања малтера, спојнице морају да буду добро очишћене и издубљене до дубине од 15 mm.

Уколико је на зидовима избила шалитра, извођач је обавезан да их пре малтерисања о свом трошку четком очисти и опере раствором соне киселине у води размере 1:10.

Све бетонске површине, уколико се малтеришу, било да су ливене или зидане (блокови), без обзира да ли је у одговарајућој позицији наглашено, морају се предходно испрскати пачокирати ретким цементним малтером, што се неће посебно плаћати, већ улази у цену позиције.

Основни слој грунт мора добро везати за фасадне површине и за фасаду од вештачког камена. Изводе се од цементног малтера у дебљини од 20 мм, а за фасаде са завршном обрадом од племенитог малтера или бојене фасаде, основни слој се изводи од продужног малтера.

Површина основног слоја мора бити избраздана да би завршни - горњи слој могао добро да се веже за основни слој.
Фасадне акрилне или дисперзивне боје наносе се на бетонске или омалтерисане површине.

Фасадне акрилне, силикатне или силиконске боје наносити у два слоја помоћу четке, ваљка или апарата за прскање. За први слој боји се додаје 10% разређивача, док се други слој наноси неразређен.

Време сушења појединих слојева износи око 10 часова.

Контактна фасада- Обрада декоративним малтером
Контактна фасада треба да буде изведена по ЕТИЦС систему.
Преко гитер блока, опеке или бетона са спољне стране постављају се плоче камене вуне дебљине према пројекту, које се полимер цементним лепком лепе за зид уз обавезно фиксирање типловима са челичним језгром са минимум 6 типлова по m^2.
Карактеристике вуне и постављање у свему према опису из предмера радова **.**
Преко плоча се наноси лепак са арматурном мрежицом. Арматурни слој треба да задовољи водоодбојност , флексибилност и паропропусност.
Потом се наноси основни премаз а потом завршна обрада - декоративним малтером зрнасте структуре са гранулацијом зрна од 1,5mm, на силикатно силиконској основи, у тону по избору пројектанта, који треба да задовољи водоодбојност, отпорност на мраз и УВ зрачења.
Пре наношења декоративног малтера на подлогу нанети одговарајући прајмер.

Радове изводити у свему према спецификацијама изабраног извођача контактне фасаде.
Фасадни систем треба да поседује ЕТА сертификат.

Квалитет радова

Пре фасадерских, морају се извести предходни радови, као што су столарски, браварски, изолације и друго.

Фасадерски радови се не могу изводити по лошем времену које би могло да утиче на квалитет изведених радова.

Све изведене површине морају бити потпуно равне, вертикалне или на местима где је предвиђено, хоризонталне, косе или обле. Углови морају бити са оштрим ивицама или облика какав је предвиђен пројектом и детаљима.
Основни слој мора да чврсто прионе за зидове, што се проверава куцањем челичном шипком на разним деловима обрађених површина. Делове који нису добро прионули извођач је обавезан да обележи и о свом трошку обије и изврши одговарајућу поправку.

Све фасадне површине било да су бојене или обрађене у вештачком камену морају бити уједначеног тона и структуре, без појаве флека и без уочљивих радних наставака. У противним, извођач је обавезан да неквалитетно изведене радове отклони о свом трошку и изведе поново у складу за захтеваним квалитетом.

Обрачун количина изведених радова извршиће се у свему према одредбама техничких услова за извођење завршних радова у грађевинарству, одељак TU VI. 1.

15. РАЗНИ РАДОВИ

Све наведене радове извести по опису за сваку позицију и према општем и посебном опису из предмера радова.
Материјал примењен у свим радовима по овим описима мора у свему одговарати одредбама СРПС-а.

Израда травњака
Терен на коме се заснива травњак мора бити очишћен од свих примеса органске и неорганске природе. Након тога површину намењену за травњак треба изриљати ашовом до дубине од 30cm преврћући бусење и уситњавајући га. Том приликом могу се појавити разни отпаци, корење, те их треба пажљиво сакупити и уклонити.
Након тога потребно је грубо поравнати земљиште грабуљом која ће успут покупити оне отпатке који се приликом предходног сакупљања нису појавили. На овако припремљено земљиште треба обавити разастирање природног ђубрива. Слој хумусно-тресетног ђубрива треба да буде најмање 1-2cm али и више, што зависи од квалитета земљишта (2-5kg/m²). Ђубриво треба измешати са земљишним супстратом, ручно или ротофрезером у зависности од теренских услова. Након овога потребно је извршити грубо планирање терена са тачношћу ± 5cm, а затим фино испланирати терен са тачношћу ±1cm. На тако припремљеном земљишту извршити сетву одређене смеше трава. Сетву извршити са 300-350kg/ha или 30-35gr/m², ручно у два унакрсна правца, по мирном времену без ветра и падавина. Семе треба затапкати ручно, грабуљицом или “јежом”.
Затрављену површину треба благо уваљати ручним ваљком, дрвеним или гвозденим, не тежим од 20-30kg. Затим површину натопити финим млазом воде.

Обавеза извођача радова је да изврши и измири припадајуће таксе за: снимање и уцртавање објекта, испитивање ваздушне пропустљивости просторија и испитивање звучне заштите објекта, као и геодетско снимање изведеног објекта и спровођење промена у надлежној служби за катастар непокретности.

Обрачун се врши по мерама назначеним у свакој позицији предмера: м2, м1, комад. У цену за јединицу мере урачунати су: сав потребан материјал, главни и помоћни заједно са растуром, алат, рад, спољни и унутрашњи транспорт, потребне скеле, зарада, дажбине и сви остали трошкови.

ОПШТА НАПОМЕНА: Све материјале уграђивати у свему према техничким листовима.

Одговорни пројектант архитектуре:

Бранислава Лазовић, дипл. инж. арх.

1/1.3.5.3	Опши технички услови за коловозну конструкцију

ПРЕТХНОДНИ РАДОВИ

1.1 Рушење постојећих коловоза

Опис радова

Овај рад обухвата машинско рушење постојећих коловозних конструкција различитих састава у дебљини 25-40 cm, као и селекцију, утовар, транспорт и истовар материјала на депонију.

Израда

Постојећа коловозна конструкција руши се машински, слој по слој. За рушење користити булдожере, грејдере, утоваривач и сл. За асфалтне слојеве може се применити и машина за стругање по топлом или хладном поступку, уколико се жели да се постојећи асфалт поново искористи под условом да материјали задовоље захтеване критеријуме квалитета.

Приликом рушења постојеће коловозне конструкције извођач је дужан да води рачуна о постојећим инсталацијама да их не оштети (водовод, канализација, електроинсталација, ПТТ и др.). Све штете које настану услед кварова и поправке кварова, падају на терет извођача радова.

Обрачун рада

Обрачун се врши по m^3 порушене коловозне конструкције, укључујући утовар, транспорт на општинску депонију и истовар порушеног материјала са планирањем на депонији.

2 ДОЊИ СТРОЈ - ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

(Примењују се одредбе СРПС У.Е1.010/1981 (-Земљани радови на изградњи путева)

2.1 Ископ у широком откопу

Опис рада

Рад обухвата све широке откопе, свих врста земљаних материјала који су предвиђени пројектом или захтевом Надзорног органа. У те радове укључени су сви откопи засека, усека, позајмишта, корекција водотока, девијација путева, као и широки откопи при извођењу објекта. Рад укључује утовар ископаног материјала у транспортна средства, транспорт на депонију до 5km, истовар, разастирање и грубо планирање на месту уграђивања или фигурисањем у депонији.

Ископ се обавља према профилима, висинским котама из пројекта и прописаним нагибима косина, а узимајући у обзир геомеханичке особине тла и захтеване особине за наменску употребу ископаног материјала, у складу с овим Техничким условима.

Израда

Избор технологије рада код широког ископа зависи од:
- предвиђених вештачких радова у трупу пута-доњем строју (потпорни и обложни зидови, дренаже, канализација)
- дубине и дужине захтеваног ископа
- количине тла који треба ископати
- превозних дужина
- рокова завршетка ископа
- редоследа појединих ископа везаних за динамику рада на земљаним радовима
- економичности ископа

Користећи се наведеним елементима, као и другим моментима који могу утицати на избор технологије рада, извођач ће, придржавајући се одговарајућих важећих прописа и стандарда, а у складу с овим Техничким условима, изабрати оптималну технологију за ископ.
Све ископе треба обавити према попречним профилима, висинским котама, нагибима из пројекта, односно по захтевима надзроног органа. При изради ископа треба провести све мере сигурности при раду и сва потребна осигурања постојећих објеката и комуникација.

При раду на ископу треба пазити на то да не дође до поткопвања или оштећења пројектом предвиђених косина услед чега би могло доћи до клизања и одрона. Извођач је дужан да сваки евентуални случај поткопвања или оштећења одмах санира по упутствима надзроног органа и за то нема право да тражи одштету или накнаду за већи или непредвиђени рад.

Широки ископ треба обављати употребом одговарајуће механизације и других средстава, а ручни рад ограничити на неопходни минимум.

Зависно од врсте тла и употребљене механизације, којом је могуће обављати ископ, код широког ископа треба разликовати:

Ископ у материјалу I - III категорије

Под овом категоријом подразумевају се тла која се могу копати директно, употребом механизације и то:

- везани и полувезани падински материјали површинских зона које се састоје од глиновитих, прашинастих и песковитих материјала мале до средње пластичности са различитим садржајем ситнозрне дробинске компоненте, и дубље зоне ископа са повећаним садржајима дробинске компоненте

- невезани или полувезани материјали наслага речних токова и невезани падински материјали површинских зона камените дробине, које се састоје од песковитих, шљунковитих, дробинских материјала у различитим процентуалним односима и са различитим садржајем финозрне прашинасто глиновите компоненте.

Ископ у материјалу IV и V категорије

Под овом категоријом подразумевају се земљаста и стеновита тла која се при ископу морају само локално минирати, а у већем обиму се могу копати директно, употребом механизације уз машинско "ријање".

То су делови измењених и испуцалих стена са глиновито песковитим испунама у пукотинама, или јако деградиране и распаднуте стене дробинског састава са повећаним садржајем финозрне компоненте у које спадају полуокамењене и окамењене стене седиментног или метаморфног порекла: пешчари, глинци, и кречњаци; глинени шкриљци, кречњаци и пешчари; глинени шкриљци и пешчари; аргилофилити, пешчари и кречњаци; пешчари и шкриљци и слични флишолики комплекси стена.

Ископ у материјалу VI и VII категорије

Под овом категоријом подразумевају се чврсто везани стеновити материјали, који се при ископу морају минирати, а само локално и у мањем обиму могу се копати директно, употребом механизације. У ову групу спадају окамењене и полуокамењене стене седиментног или метаморфног порекла: кречњаци; кречњаци и пешчари; пешчари и кречњаци; а такође и чврсте партије дубљих и неизмењених зона - кречњака и шкриљаца; глинаца и кречњака; глинених шкриљаца; глинених шкриљаца и пешчара; аргилофилита, пешчара и кречњака; пешчара и шкриљаца и сличних флишоликих комплекса стена.

а)-б) Широки ископ у тлу I - III категорије

У овим тлима ископ се обавља искључиво машински. Ријање се у овим тлима примењује евентуално само ради повећања учинка механизације. Избор врсте машина и њихов број зависе од одабране технологије ископа.

При ископу тла осетљивих на атмосферске утицаје треба истовремено осигурати утовар, превоз, истовар и уградњу материјала у насип или депонију. Материјали из широког ископа могу бити различитог састава, па одводњавање, како попречно, тако и уздужно, мора у свима фазама рада да буде беспрекорно решено. Сва вода мора се одвести изван трупа саобраћајнице у погодне реципијенте. Отежани рад као и замена водом презасићеног материјала због неправилног рада и лошег одводњавања, неће се посебно плаћати. За време рада на ископу, па до завршетка свих радова на објекту, извођач је дужан да брине о томе да услед евентуалног неправилног одводњавања не дође до оштећења израђених косина и да не буде угрожена њихова стабилност пре озелењавања и предаје објекта на употребу.

Нагибе косина у усеку и засеку треба израдити по пројекту, односно по захтевима Надзорног органа.

Обрачун радова

Количине широког ископа за обрачун утврђују се мерењем стварно извршеног ископа у самониклом стању, у овкиру пројекта или по изменама које одобрава Надзорни орган. Ископ хумуса обрачунава се посебно.

За одређивање количине и врсте материјала у ископу вреде ови критеријуми:

Количине појединих категорија материјала у ископу одређују се комисијски на попречним профилима у проценту од целокупне површине попречног профила. На основу тих процената израчунавају се укупне количине сваке поједине категорије материјала. Гнезда и каверне других категорија у појединим категоријама материјала које не прелазе 1 m^2 не одбијају се при одређивању површине у профилу, а веће се површине одбијају.

Веће количине ископаних материјала од пројектованих или одобрених од Надзорног органа, тј. настале грешком извођача, не плаћају се.
Проширење усека ради позајмишта плаћа се као ископ у широком ископу.

Обрачун се врши по кубном метру ископа самониклог тла по јединичним ценама из уговора, и то одвојено за поједине категорије материјала.

У јединичну цену урачунати су сви радови на ископу материјала,утовар,транспорт на средњу даљину до 5km, истовар, разастирање и грубо планирање на месту уграђивања или фигурисањем на депонији, радови на уређењу и чишћењу косина од лабилних блокова и растреситог материјала, планирање ископних и граничних површина, па извођач нема право да захтева било какву додатну накнаду за тај рад.

ц) Широки ископ у тлу IV и V категорије

За ископ ових тла уз рад машина потребно је одређено минирање. Међутим, без обзира што је при ископу таквог тла обим минирања мали, извођач мора у свему да се придржава сигурносних мера као при минирању у чисто каменитом тлу (VI и VII категорије).

Због могућности да су материјали из широког ископа различитог састава потребно је брижљиво решити, одводњавање, како попречно тако и подужно и сву воду одвести изван трупа саобраћајнице.

Нагиб косина у усеку и засеку морају се израдити по пројекту. У случају потребе, у току рада, а уз одобрење Надзорног органа, могуће је извршити промене нагиба косина.

Израда

У свему према опису из поз.01.01.03.02.

Обрачун радова

Плаћа се по m^3 према опису из поз. 01.01.03.02.

д) Широки ископ у тлу VI и VII категорије

При радовима на минирању у овим тлима извођач мора да располаже извежбаном и квалификованом радном снагом за такву врсту радова.

При свакој употреби експлозива потребно је поступати у складу са прописима за такве радове ради сигурности самог градилишта, људи и околине. Код минирања, као и при самим радовима на ископима, треба свести на минимум утицаје, који би изазвали ометање саобраћаја, људи и околине. Ако би дошло до таквих сметњи, извођач је дужан да их одмах отклони о свом трошку.

При радовима треба поставити сву потребну саобраћајну и сигурносну сигнализацију.Бушотине за минирање по правилу се израђују помоћу дубинских бушилица опремљених и прилагођених таквој врсти рада. Распоред бушотина, њихов правац као и количина експлозива по минској бушотини требају бити такви да осигуравају најповољнију гранулацију минираног материјала тако да накнадно

уситњавање комада камена буде минимално. Комади камена могу бити велики највише као половина дебљине уграђеног слоја насипа, али не већи од 40 cm.

Ради што квалитетније израде косине потребно је уз косину применити "глатко" минирање са бушотинама и минама које су паралелне са косином. Тиме се косине у дефинитивном уређењу лакше уреде, и правилнијих су површина, а минимална је количина растрешеног тла који се мора одстранити са косине. Тло се у профилу копа до пројектоване коте планума, по којој се може одвијати градилишни саобраћај. Потребно је одмах уредити привремено попречно и уздужно одводњавање. Ако је потребно да се нагиб косине изради стрмије од пројектованог (ради израде објеката или слично), у неким се случајевима то може постићи правилном техником бушења и минирања. На тај начин се нагиб косине може повећати за око 25%, нарочито када слојеви у косини имају повољан положај. За оваква решења потребна је сагласност Надзорног органа. Ако материјал из ископа треба употребити за производњу зрнастог материјала за застор или агрегата за бетон потрбно је добити мишљење овлашћене институције о употребљивости, а на основу резутлата лабораторијских испитивања. За употребу таквих материјала потребна је сагласност Надзорног органа.

Израда

У свему према опису из 01.01.03.02.

Обрачун рада

Плаћа се по m^3 према опису из 01.01.03.02.

2.2 ИЗРАДА ПОСТЕЉИЦЕ

2.2.1 Опис позиције

Позиција обухвата грубо и фино планирање материјала у слоју постељице према димензијама и нагибима датим у пројекту, као и сабијање према захтевима из ових техничких услова.

2.2.2 Извођење радова

Уређење планума постељице укључује:
- равнање преосталих врхова,
- фино планирање планума.

Збијање се изводи од ниже према вишој ивици слоја. Број прелаза одговарајућих средстава за збијање се претходно одређује на пробној деоници.

Све неправилности, које се установе у току збијања, треба поправити према захтеву надзорног инжењера.

Грубо и фино планирање извршити машинским средствима.

Завршно ваљање извршити глатким ваљком да би се добила равна површина постељице, при чему се дозвољавају одступања од ±2 cm у односу на пројектоване коте.

Пре завршетка збијања, потребно је измерити носивост. Ако захтеване вредности из ових техничких услова нису постигнуте, Извођач мора са додатним интервенцијама да обезбеди квалитет постељичног слоја.

По завршеној изради постељице, мора се извршити пријем од стране Надзорног инжењера.

Заштиту и негу постељице Извођач радова спроводи о свом трошку.

Ако од пријема постељице од стране Надзорног инжењера па до почетка уградње следећег слоја дође до деградације постељице услед неадекватне неге и заштите (киша, градилишни саобраћај и сл.), мора се поново извршити испитивање контроле квалитета. Ако резултати нису задовољавајући, извођач је дужан да о свом трошку изведе поправку. Надзорни инжењер поново врши контролу и пријем постељице и тек је онда могуће почети са уградњом наредног слоја.

2.2.3 Критеријуми за оцену квалитета постељице

Носивост постељичног слоја Извођач радова мора да докаже резултатима унутрашње контроле.

Носивост треба одредити мерењима статичких и/или динамичких деформационих модула.

У складу са пројектним решењем коловозне конструкције, захтева се да се на - плануму постељице постигну вредности дате у табели 01.01.03.10.3.1.

Табела 01.01.03.10.3.1. Критеријуми за испитивање носивости слоја постељице

КРИТЕРИЈУМИ		
Степен збијености по стандардном Прокторовом поступку **Dpr (%)**	**Модул деформације** E_{v2} **(MPa)**	**Однос** E_{v2} / E_{v1}
≥ 100	≥ 50	≤ 2,5

2.2.4 Мерење и плаћање

Обрачун и плаћање се врши по метру квадратном (m^2) уређеног и од стране Надзорног инжењера примљеног планума постељице.

2.3 ДОДАТАК ЗА ДАЉИНУ ТРАНСПОРТА КАМЕНОГ МАТЕРИЈАЛА

Опис рада

Рад обухвата транспорт ископаног и утовареног материјала од места набавке до места уграђивања.

Израда

Врста возила за транспорт као и начини транспорта могу бити различити с обзиром на категорију и количину материјала, начин ископа, утовара, као и даљину транспорта. Капацитет транспорта треба да буде усаглашен с капацитетом ископа, али и с капацитетом машина за збијање при изради насипа.

Код превоза мора се рачунати с растреситом тежином материјала због ограничене величине товарног простора транспортног средства, па према томе треба планирати број возила.

Транспортне дужине дате пројектом по претходно израђеном путу или путевима јавног саобраћаја по овим техничким условима, деле се у групе:

- превоз од 10km-20km
- превоз од 20km-40km
- превоз од 40km-60km
- превоз од 60-80km
- превоз од 80-100km

Извођач треба да се постара да превоз буде потпуно безбедан и да испуњава захтеве заштите животне средине (сузбијање прашине и буке) дуж градилишних путева и на јавним путевима.

То осигурање извођач ће обавити:

а) на градилишту

- правилним постављањем и одржавањем градилишних саобраћајница
- израдом и одржавањем привремених објеката

б) на јавним саобраћајницама

- постављањем одговарајуће сигнализације
- применом возила прописаног габарита и допуштене носивости (осовинског оптерећења)

- спречавањем наношења блата на коловоз, а ако до тога дође, чишћењем коловоза.

Све последице до којих дође због непридржавања горњих захтева сноси ће искључиво извођач.

Обрачун радова

Количина превезеног материјала мери се по метру кубном уграђеног материјала.

Плаћа се према уговорним јединичним ценама за кубни метар превезеног материјала на одређену транспортну даљину у Предмеру.

3. ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

3.1 ИЗРАДА ДОЊЕГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА ОД МЕХАНИЧКИ ЗБИЈЕНОГ КАМЕНОГ МАТЕРИЈАЛА 0/63ММ

3.1.1 Опис позиције

Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање слоја од невезаног дробљеног каменог материјала, према димензијама и посебним захтевима датим у пројекту.

3.1.2 Квалитет основних материјала

За израду слоја од дробљеног каменог материјала применити дробљени камени агрегат, који треба да задовољавати услове у складу са SRPS EN 13242:2010 - Агрегати за невезане и хидраулички везане материјале за употребу у грађевинским радовима и изградњи путева.

Геометријска својства агрегата

Гранулометријски састав невезаног каменог агрегата, одређен у складу са стандардом SRPS EN 933-1, треба да буде у границама приказаним у табели 01.01.04.00.2.1.

Табела 01.01.04.00.2.1. Гранулометријски састав агрегата

Квадратни отвор сита (mm)	Пролаз кроз сито, % (m/m)
	Дробљени агрегат 0/63 mm
0,063	2 - 7
0,125	3 - 9
0,25	5 - 12
0,50	7 - 16
1	9 - 21
2	14 - 30
4	20 - 40
8	30 - 54
11,2	37 - 63
16	47 - 74
22,4	58 - 85
31,5	70 - 95
45	85 - 100
63	100
90	100

Поред гранулометријског састава, материјал мора задовољити још и следеће захтеве:

- Садржај дробљених зрна, одређен у складу са стандардом SRPS EN 933-5, мора задовољавати за категорију $C_{90/3}$ према тачки 4.5 стандарда SRPS EN:2010, што значи да мора имати преко 90% масе дробљених или ломљених зрна и највише 3% масе заобљених зрна.

- Садржај зрна неповољног облика, са односом највеће и најмање димензије већим од 3, односно која не задовољавају услов l : d ≤ 3 : 1, одређен према стандарду SRPS EN 933-4, сме да буде максимално 20 % (категорија SI_{20}).
- Садржај честица мањих од 0.063 mm
  - на депонији до 5 % m/m (категорија f_5)
  - по уграђивању до 8 % m/m (категорија f_8)

  Појединачни резултати (највише 5% од укупног броја узорака узетих на депонији) смеју да прекораче наведену вредност до 10%.
- Садржај честица мањих од 0.02 mm не сме да буде већи од 5 % m/m.
  Појединачни резултати (највише 5% од укупног броја узорака узетих на депонији) смеју да прекораче наведену вредност до 10%.
- Коефицијент неравносмерности $Cu=d_{60}/d_{10}$ мора да износи између 8 и 50.
- Еквивалент песка за камени агрегат до 4 mm (без корекције), одређен у складу са стандардом SRPS EN 933-8:2013, мора да износи најмање 50 % (категорија $SE4_{50}$).

Физичка својства агрегата

- Коефицијент отпорности агрегата на дробљење одређен поступком Лос Ангелес (у складу са стандардом SRPS EN 1097-2) сме да износи највише 30 %.
- Носивост, изражена преко лабораторијског CBR-а, одређеног према стандарду SRPS EN 13286-47 треба да износи најмање 80% при степену збијености ≥ 95% према модификованом Прокторовом опиту - SRPS EN 13286-2.

Постојаност

- Отпорност зрна каменог агрегата на смрзавање и одмрзавање, одређена у складу са стандардом SRPS EN 1367-2 изражена као удео огуљених делова у односу на првобитну мешавину узорка сме да износи:
  - до 25 % m/m (категорија MS_{25}) за испитивање помоћу магнезијум сулфата, односно
  - до 5 % m/m за испитивање помоћу натријум сулфата.

Хемијски захтеви

- Агрегат не сме да садржи штетна неквалитетна зрна или примесе (испитивање према стандарду SRPS EN 1744-1). Садржај органских материја у агрегату мора бити такав да не обоји 3%-ни раствор базе натријума тамније од референтне боје при испитивању по стандарду SRPS EN 1744-1.

3.1.3 Порекло агрегата

Извођач мора благовремено, пре почетка радова, да достави Надзорном инжењеру одоговарајуће Атесте о квалитету каменог материјала, издате од стране овлашћене лабораторије.

Агрегат мора да се обезбеди на начин који обезбеђује стални квалитет и равномерност.

Пре почетка извођења радова, квалитет агрегата мора бити доказан извођењем претходних испитивања.

За сваку позицију за израду слоја од невезаног дробљеног каменог агрегата потребно је пре почетка радова утврдити технолошки поступак, врсту средстава за збијање, и њихов учинак по дубини извођењем пробне деонице. Због тога је неопходно на пробној деоници измерити учинак средстава за збијање након сваког пролаза.

3.1.4 Извођење радова

Слој дробљеног камена 0/63mm уграђује се на претходно завршени слој. Тек када Надзорни инжењер прими претходни слој и одобри рад, може почети навожење материјала за нови слој.

Навожење агрегата се по правилу обавља по већ разастртом слоју агрегата. При томе треба водити рачуна да пролази појединих возила буду што равномерније распоређени по читавој ширини

разастртог материјала. Возила са блатним точковима не смеју се кретати по разастртом или сабијеном материјалу.

Возила која довозе агрегат треба да га истоварују киповањем уназад или у страну. Ако се због машинског разастирања, односно уграђивања, захтева довоз делимично и по већ изведеном слоју, онда начин довоза мора да одобри Надзорни инжењер.

Допремљени агрегат мора имати захтевани гранулометријски састав и влажност. Свако поправљање гранулометријског састава агрегата на градилишту, односно на месту уграђивања, мора да одобри Надзорни инжењер на основу одговарајућих резултата претходних испитивања. Уколико је неопходно да се вода додаје на месту уграђивања, она се мора дозирати прскањем како би се спречило испирање ситних честица. У току збијања влажност сме да одступа од оптималне влажности за највише ± 2% (m/m). Обезбеђивање оптималне влажности је поготово важно ако се разастирање материјала врши грејдерима.

Уграђивање агрегата се по правилу изводи машински. Ручно уграђивање је допуштено само на местима на којима се не могу употребити машине, што претходно мора одобрити Надзорни инжењер.

Разастирање агрегата се по правилу изводи финишером или грејдером, а само изузетно булдожером. Примењена опрема треба да омогући равномерно распоређивање агрегата. Дебљина слоја разастртог агрегата мора да одговара захтеваној дебљини слоја збијеног агрегата према пројекту. Разастирање мора да се обави истог дана када је извршено и влажење агрегата. При разастирању треба водити рачуна да не дође до сегрегације материјала.

Збијање слоја од невезаног агрегата се мора обавити одговарајућим ваљцима у пуној ширини слоја који се уграђује. Збијање се изводи од ниже према вишој ивици слоја. Технологија збијања, укључујући број и врсту ваљака, као и њихов број прелаза, утврђује се на пробној деоници.

По завршеном збијању мора се испитати запреминска маса и носивост збијеног слоја. Уколико нису постигнуте захтеване вредности, Извођач мора додатним мерама да обезбеди захтевани квалитет слоја од невезанг дробљеног агрегата.

3.1.5 Контрола квалитета и обим испитивања

За сваку врсту агрегата која се користи за израду слојева од невезаног дробљеног каменог агрегата треба одредити усклађеност са захтевима пројекта и ових Техничких услова:

- На почетку извођења радова, у оквиру претходних испитивања и кроз израду пробне деонице
- Током извођења радова, у оквиру текућих и независних контролних испитивања.

Претходна испитивања

Пре почетка радова, треба извршити претходна испитивања (наведена у табели 01.01.04.00.5.1) како би се доказао квалитет примењеног агрегата.

Табела 01.01.04.00.5.1 Претходна испитивања агрегата

Својство агрегата	Јединица мере	Захтевана вредност	Поступак за испитивање
Гранулометријски састав	% m/m	табела 01.01.04.00.2.1	SRPS EN 933-1
Садржај честица мањих од 0.063 mm	% m/m	f_5/f_8	SRPS EN 933-1
Садржај честица мањих од 0.02 mm	% m/m	f_5	SRPS EN 933-1
Удео дробљених зрна	% m/m	$C_{90/3}$	SRPS EN 933-5
Облик зрна	% m/m	SI_{20}	SRPS EN 933-4
Коефицијент неравномерности $Cu=d_{60}/d_{10}$	-	8 – 50	-
Еквивалент песка SE_4 (без корекције)	%	$SE4_{50}$	SRPS EN 933-8:2013
Отпорност на дробљење - коефицијент Лос Ангелес	%	LA_{30}	SRPS EN 1097-2
Удео органских материја	-	Боја 3% раствора	SRPS EN 1744-1

Својство агрегата	Јединица мере	Захтевана вредност	Поступак за испитивање
		натријум хидроксида не сме да буде тамнија од стандардне	
Носивост – лабораторијски CBR	%	80	SRPS EN 13286-47
Отпорност према мразу - испитивање магнезијум сулфатом	% m/m	MS_{25}	SRPS EN 1367-2
Одређивање садржаја воде (влажности)	%	одређује се	SRPS EN ISO 17892-1
Испитивања по модификованом Прокторовом опиту - Оптимална влажност - Максимална запреминска маса	% kg/m^3	одређује се	SRPS EN 13286-2
Одређивање упијања воде каменог агрегата	2% у 24h или више уколико је агрегат отпоран на мраз и задовољава Класу F2 према SRPS EN 1367-1		SRPS EN 1097-6
Одређивање отпорности према замрзавању и одмрзавању НАПОМЕНА: Испитује се само ако је упијање воде веће од 2%.	F2		SRPS EN 1367-1

Оптимална влажност и запреминска маса одређене модификованим Прокторовим поступком према стандарду SRPS EN 13286-2 служе као референтне вредности за текућа контролна испитивања која се спроводе током извођења радова.

Пробна деоница

За сваку позицију за израду слоја од невезаног дробљеног каменог агрегата потребно је пре почетка радова утврдити технолошки поступак, врсту средстава за збијање, и њихов учинак по дубини извођењем пробне деонице. Због тога је неопходно на пробној деоници измерити учинак средстава за збијање након сваког пролаза.

По завршеном збијању на пробној деоници, треба извшити испитивање:

- запреминске масе и влажности уграђеног слоја,
- носивости уграђеног слоја, и
- равности и висине уграђеног слоја.

3.1.6 Текућа и независна контролна испитивања

Текућа контролна испитивања (која спроводи Извођач) морају у току извођења радова да утврде усклађеност агрегата са захтевима пројекта и ових Техничких услова.

Врста и минимална учесталост ових испитивања дати су у табели 01.01.04.00.6.1. Две трећине узорака се по правилу узима са депоније агрегата, а једна трећина из уграђеног невезаног слоја.

Табела 01.01.04.00.6.1. Врста и минимална учесталост текућих контролних испитивања агрегата

Својства агрегата	Метода испитивања	Минимална учесталост испитивања
Гранулометријски састав	SRPS EN 933-1	4000 m^2 / 1000 m^3
Удео зрна мањих од 0.063 mm	SRPS EN 933-1	4000 m^2 / 1000 m^3
Удео зрна мањих од 0.02 mm	SRPS EN 933-1	4000 m^2 / 1000 m^3
Коефицијент неравномерности $Cu=d_{60}/d_{10}$	SRPS EN 933-1	4000 m^2 / 1000 m^3
Облик зрна	SRPS EN 933-4	4000 m^2 / 1000 m^3
Удео дробљених зрна	SRPS EN 933-5	4000 m^2 / 1000 m^3
Еквивалент песка SE_4 (без корекције)	SRPS EN 933-8:2013	4000 m^2 / 1000 m^3

Својства агрегата	Метода испитивања	Минимална учесталост испитивања
Модификован Прокторов опит - Влажност - Запреминска маса	SRPS EN 13286-2	4000m^2 /1000m^3
Удео органских материја	SRPS EN 1744-1	8000m^2 /2000m^3
Отпорност према мразу - испитивање магнезијум сулфатом	SRPS EN 1367-2	10.000 m^3
Отпорност на дробљење - коефицијент Лос Ангелес	SRPS EN 1097-2	10.000 m^3

Врста и минимална учесталост испитивања уграђеног слоја од невезаног агрегата су приказани у табели 01.01.04.00.6.2.

Надзорна служба има право да на сопствену иницијативу повећа број испитивања уколико оцени да допремљени материјал није задовољавајући.

Табела 01.01.04.00.6.2. Врста и минимална учесталост текућих контролних испитивања уграђеног слоја агрегата

Својства агрегата	Метода испитивања	Минимална учесталост испитивања
Одређивање садржаја воде (влажности)	SRPS EN 17892-1	200 m'
Одређивање запреминске масе методом помоћу калибрисаног песка или одређивање запреминске масе методом помоћу гуменог балона или (ако има испитивање изотопскм сондом)	SRPS U.B1.015 SRPS U.B1.016	200 m'
Носивост - Статички модул деформације E_{v2}	SRPS U.B1.047	500 m^2
- Динамички модул деформације E_{vd}	SRDM, тč. 8.2.3	500 m^2
Равност	Мерење летвом дужине 4 m	20 m'
Висина, нагиб	Нивелманско снимање	20 m'

Оцена носивости уграђеног слоја агрегата врши се на основу одређивања статичког модула деформације методом кружне плоче (E_{v2}, E_{v1}, E_{v2}/E_{v1}) или динамичког модула деформације E_{vd}.

У овој тачки техничких услова дат је минималан број испитивања која се морају извршити на траси у оквиру контроле квалитета извођења радова. Уколико Надзорни инжењер непосредно на терену процени да је то потребно, он има право да повећа број испитивања на местима на којима мисли да је потребно и у обиму у ком мисли да је потребно.

Контролна испитивања врши Контролна лабораторија која је ангажована од стране Инвеститора. Учесталост испитивања контролне лабораторије је по правилу 25 % од обима испитивања текуће лабораторије коју обезбеђује Извођач радова, односно у обиму који одреди и дефинише Инвеститор, односно у обиму који је дефинисан Уговором.

3.1.7 Критеријуми за оцену квалитета уграђивања

Збијеност уграђеног слоја, испитана на основу одређивања запреминске масе по модификованом Прокторовом опиту, мора да износи ≥ 100 %. Дозвољава се да на највише 5 % испитаних узорака збијеност буде мања од захтеване вредности, при чему она не сме да буде мања од просечне вредности за више од 2 %.

Запреминска маса и збијеност уграђеног слоја може да се контролише и изотопном сондом, а могу се применити и друге познате методе уколико их одобри надзорни инжењер.

За испитивање носивости слоја користи се испитивање статичког модула деформације E_{v2}. При томе испитане вредности морају задовољавати следеће критеријуме: $E_{v2} \geq 100$ MPa, однос $E_{v2}/E_{v1} \leq 2.2$, $D_{pr} \geq 100\%$.

Однос модула деформације E_{v2}/E_{v1} није одлучујући за оцену носивости слоја невезаног агрегата, ако је вредност модула деформације E_{v1} већа од 50% захтеване вредности E_{v2}.

Најмања измерена вредност модула деформације може бити до 20% мања од специфицираних вредности на максимално 10 % од укупног броја мерења.

Оцену носивости извршити преко динамичког модула деформације E_{din} на местима где није могуће прићи, или није препоручљиво (због тежине и габарита опреме) да се извршити опит статичком плочом.

Неравност планума слоја од невезаног агрегата одређује се летвом дужине 4 m која се поставља дуж било којег правца у односу на осовину пута. Највеће дозвољено одступање од летве може износити 20 mm. Ако се оваква одступања понављају у континуитету, мора се извршити поправка равности уграђеног слоја од невезаног дробљеног агрегата.

Висина појединих мерних места на плануму уграђеног слоја одређује се нивелманским снимањем и сме на произвољном месту да одступа од пројектоване коте за највише ±15 mm.

Нагиб планума слоја од невезаног дробљеног агрегата треба да буде једнак пројектованом нагибу у попречном и подужном смеру и не сме од њега да одступа за више од ± 0.4 % апсолутне вредности нагиба (крајња гранична вредност).

3.1.8 Критеријуми за обрачун изведених радова

У случају трајног присуства неквалитетно изведеног слоја (не испуњава прописане критеријуме извођења радова), надзорни инжењер ће применити следеће умањење вредности изведених радова на припадајућој површини:

- Уколико материјал по свом гранулометријском саставу излази из дозвољеног подручја радови се не примају и мора се извршити корекција материјала. Сви следећи слојеви уколико се изведу не признају се у потпуности.
- За одступања у степену збијености односно носивости слоја од утврђеног критеријума извршиће се умањење вредности радова за припадајућу површину према следећем:

Подбачај у оствареном степену збијености	Проценат умањења
(од 100% до 98%)	2-10%
(од 98% до 95%)	10-50%
(испод 95%)	100%

- За одступања по питању равности од дозвољених величина, умањење је 10%.
- Одступање висине изведеног слоја од дозвољених вредности подразумева да се не толеришу одступања у позитивном смислу. Све мање висине од пројектованих подразумевају да се изврши рушење и поновна израда слоја или изврши надградња материјалом следећег слоја о трошку извођача.
- Одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја су дозвољена само ако није угрожена дебљина следећих слојева а изведени слој има своју минималну технолошку дебљину ($3*D_{max}$). Недостајућа дебљина слоја може се компезовати извођењем следећег слоја, а већа дебљина слоја подразумева интервенцију која ће довести слој на планирану коту.

Укупна вредност одбијања представља збир свих појединачних умањења.

3.1.9 Мерење и плаћање

Обрачун и плаћање се врши по метру кубном (m^3) изведеног и од стране Надзорног инжењера примљеног слоја пројектоване дебљине.

3.2. ИЗРАДА НОСИВОГ СЛОЈА ОД ДРОБЉЕНОГ КАМЕНОГ МАТЕРИЈАЛА 0/31.5

3.2.1 Опис позиције

Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање застора од невезаног каменог материјала, према димензијама и захтевима датим у пројекту.

3.2.2 Квалитет основних материјала

За израду доњег носећег слоја може се применити дробљени камени агрегат, који треба да задовољи услове у складу са SRPS EN 13242:2010 - Агрегати за невезане и хидраулички везане материјале за употребу у грађевинским радовима и изградњи путева.

Геометријска својства агрегата

Гранулометријски састав невезаног каменог агрегата, одређен у складу са стандардом SRPS EN 933-1, треба да буде у границама приказаним у табели 01.01.04.01.2.1.

Табела 01.01.04.01.2.1. Гранулометријски састав агрегата

Квадратни отвор сита (mm)	Пролаз кроз сито, % (m/m)
	Дробљени агрегат 0/31.5 mm
0,063	2 - 7
0,125	3 - 11
0,25	4 - 15
0,50	7 - 21
1,0	10 - 27
2,0	15 - 35
4,0	23 - 47
8,0	36 - 62
11,2	45 - 72
16,0	55 - 85
22,4	70 - 95
31,5	85 -100
45,0	100

Поред гранулометријског састава, материјал мора задовољити још и следеће захтеве:

- Садржај дробљених зрна, одређен у складу са стандардом SRPS EN 933-5, мора задовољавати за категорију $C_{90/3}$ према тачки 4.5 стандарда SRPS EN 13242:2010, што значи да мора имати преко 90% масе дробљених или ломљених зрна и највише 3% масе заобљених зрна.
- Садржај зрна неповољног облика, са односом највеће и најмање димензије већим од 3, односно која не задовољавају услов l : d ≤ 3 : 1, одређен према стандарду SRPS EN 933-4, сме да буде максимално 20 % (категорија SI_{20}).
- Садржај честица мањих од 0.063 mm
  - на депонији до 5 % m/m (категорија f_5)
  - по уграђивању до 8 % m/m (категорија f_8)

  Појединачни резултати (највише 5% од укупног броја узорака узетих на депонији) смеју да прекораче наведену вредност до 10%.
- Садржај честица мањих од 0.02 mm не сме да буде већи од 3 % m/m.
  Појединачни резултати (највише 5% од укупног броја узорака узетих на депонији) смеју да прекораче наведену вредност до 10%.
- Коефицијент неравносмерности $Cu=d_{60}/d_{10}$ мора да износи између 8 и 50.

- Еквивалент песка за камени агрегат до 4 mm (без корекције), одређен у складу са стандардом SRPS EN 933-8:2013, мора да износи најмање 50 % (категорија $SE4_{50}$).

Физичка својства агрегата

- Коефицијент отпорности агрегата на дробљење одређен поступаком Лос Ангелес (у складу са стандардом SRPS EN 1097-2) сме да износи највише 30 %.
- Носивост, изражена преко лабораторијског CBR-а, одређеног према стандарду SRPS EN 13286-47 треба да износи најмање 80% при степену збијености ≥ 95% према модификованом Прокторовом опиту - SRPS EN 13286-2.

Постојаност

- Отпорност зрна каменог агрегата на смрзавање и одмрзавање, одређена у складу са стандардом SRPS EN 1367-2 изражена као удео огуљених делова у односу на првобитну мешавину узорка сме да износи:
  - до 25 % m/m (категорија MS_{25}) за испитивање помоћу магнезијум сулфата, односно
  - до 5 % m/m за испитивање помоћу натријум сулфата.

Хемијски захтеви

- Агрегат не сме да садржи штетна неквалитетна зрна или примесе (испитивање према стандарду SRPS EN 1744-1). Садржај органских материја у агрегату мора бити такав да не обоји 3%-ни раствор базе натријума тамније од референтне боје при испитивању по стандарду SRPS EN 1744-1.

3.2.3 Порекло агрегата

Извођач мора благовремено, пре почетка радова, да достави Надзорном органу одговарајуће Атесте о квалитету каменог материјала, издат од стране овлашћене лабораторије.

Агрегат мора да се обезбеди на начин који обезбеђује стални квалитет и равномерност.

Пре почетка извођења радова, квалитет агрегата мора бити доказан извођењем претходних испитивања.

Испитивања се врше за сваку промену материјала.

За сваку позицију за израду слоја од невезаног дробљеног каменог агрегата потребно је пре почетка радова утврдити технолошки поступак, врсту средстава за збијање, и њихов учинак по дубини извођењем пробне деонице. Због тога је неопходно на пробној деоници измерити учинак средстава за збијање након сваког пролаза.

3.2.4 Извођење радова

Слој дробљеног камена 0/31,5 mm уграђује се на претходно завршени слој. Тек када Надзорни инжењер прими претходни слој и одобри рад, може почети навожење материјала за нови слој.

Навожење агрегата се по правилу обавља по већ разастртом слоју агрегата. При томе треба водити рачуна да пролази појединих возила буду што равномерније распоређени по читавој ширини разастртог материјала. Возила са блатним точковима не смеју се кретати по разастртом или сабијеном материјалу.

Возила која довозе агрегат треба да га истоварују киповањем уназад или у страну. Ако се због машинског разастирања, односно уграђивања, захтева довоз делимично и по изграђеном слоју дробљеног каменог агрегата, онда начин довоза мора да одобри надзорни инжењер.

Допремљени агрегат мора имати захтевани гранулометријски састав и влажност. Свако поправљање гранулометријског састава агрегата на градилишту, односно на месту уграђивања, мора да одобри надзорни инжењер на основу одговарајућих резултата претходних испитивања.

Уколико је неопходно да се вода додаје на месту уграђивања, она се мора дозирати прскањем како би се спречило испирање ситних честица. У току збијања влажност сме да одступа од оптималне влажности за највише ± 2% (m/m). Обезбеђивање оптималне влажности је поготово важно ако се разастирање материјала врши грејдерима.

Уграђивање агрегата се по правилу изводи машински. Ручно уграђивање је допуштено само на местима на којима се не могу употребити машине, што претходно мора одобрити надзорни инжењер.

Разастирање агрегата се по правилу изводи финишером или грејдером, а само изузетно булдозером. Примењена опрема треба да омогући равномерно распоређивање агрегата.

Дебљина слоја разастртог агрегата мора да одговара захтеваној дебљини слоја збијеног агрегата према пројекту. Разастирање мора да се обави истог дана када је извршено и влажење агрегата. При разастирању треба водити рачуна да не дође до сегрегације материјала. Збијање слоја од невезаног агрегата се мора обавити одговарајућим ваљцима у пуној ширини слоја који се уграђује. Збијање се изводи од ниже према вишој ивици слоја.

Технологија збијања, укључујући број и врсту ваљака, као и њихов број прелаза, утврђује се на пробној деоници.

По завршеном збијању мора се испитати запреминска маса и носивост збијеног слоја. Уколико нису постигнуте захтеване вредности, извођач мора додатним мерама да обезбеди захтевани квалитет слоја од невезанг дробљеног агрегата.

3.2.5 Контрола квалитета и обим испитивања

За сваку врсту агрегата која се користи за израду слојева од невезаног дробљеног каменог агрегата треба одредити усклађеност са захтевима пројекта и ових Техничких услова:

- У оквиру претходних испитивања, на почетку извођења радова, и кроз израду пробне деонице,
- Током извођења радова, у оквиру текућих и независних контролних испитивања.

Претходна испитивања

Пре почетка радова, треба извршити претходна испитивања (наведена у табели 01.01.04.01.5.1) како би се доказао квалитет примењеног агрегата.

Табела 01.01.04.01.5.1 Претходна испитивања агрегата за невезани носећи слој

Својство агрегата	Јединица мере	Захтевана вредност	Поступак за испитивање
Гранулометријски састав	% m/m	табела 01.01.04.01.2.1.	SRPS EN 933-1
Садржај честица мањих од 0.063 mm	% m/m	f_5/f_8	SRPS EN 933-1
Садржај честица мањих од 0.02 mm	% m/m	f_3	SRPS EN 933-1
Удео дробљених зрна	% m/m	$C_{90/3}$	SRPS EN 933-5
Облик зрна	% m/m	SI_{20}	SRPS EN 933-4
Коефицијент неравномерности $Cu=d_{60}/d_{10}$	-	8 - 50	-
Еквивалент песка SE_4 (без корекције)	%	$SE4_{50}$	SRPS EN 933-8:2013
Отпорност на дробљење - коефицијент Лос Ангелес	%	LA_{30}	SRPS EN 1097-2
Удео органских материја	-	Боја 3% раствора натријум хидроксида не сме да буде тамнија од стандардне	SRPS EN 1744-1
Носивост – лабораторијски CBR	%	80	SRPS EN 13286-47
Отпорност према мразу - испитивање магнезијум сулфатом	% m/m	MS_{25}	SRPS EN 1367-2
Одређивање садржаја воде (влажности)	%	одређује се	SRPS EN ISO 17892-1
Испитивања по модификованом Прокторовом опиту - Оптимална влажност	% 	одређује се	SRPS EN 13286-2

Својство агрегата	Јединица мере	Захтевана вредност	Поступак за испитивање
- Максимална запреминска маса	kg/m^3		
Одређивање упијања воде каменог агрегата	2% у 24h или више уколико је агрегат отпоран на мраз и задовољава Класу F2 према SRPS EN 1367-1		SRPS EN 1097-6
Одређивање отпорности према замрзавању и одмрзавању НАПОМЕНА: Испитује се само ако је упијање воде веће од 2%.	F2		SRPS EN 1367-1

Оптимална влажност и запреминска маса одређене модификованим Прокторовим поступком према стандарду SRPS EN 13286-2 служе као референтне вредности за текућа контролна испитивања која се спроводе током извођења радова.

Пробна деоница

За сваку позицију за израду застора од невезаног дробљеног каменог агрегата потребно је пре почетка радова утврдити технолошки поступак, врсту средстава за збијање, и њихов учинак по дубини извођењем пробне деонице. Због тога је неопходно на пробној деоници измерити учинак средстава за збијање након сваког пролаза.

По завршеном збијању на пробној деоници, треба извшити испитивање:

- Запреминске масе и влажности уграђеног слоја,
- Носивости уграђеног слоја, и
- Равности и висине уграђеног слоја.

3.2.6 Текућа и независна контролна испитивања

Текућа контролна испитивања (која спроводи извођач) морају у току извођења радова да утврде усклађеност агрегата са захтевима пројекта и ових Техничких услова.

Врста и минимална учесталост ових испитивања дати су у табели 01.01.04.01.6.1. Две трећине узорака се по правилу узима са депоније агрегата, а једна трећина из уграђеног невезаног слоја.

Табела 01.01.04.01.6.1 Врста и минимална учесталост текућих контролних испитивања агрегата

Својства агрегата	Метода испитивања	Минимална учесталост испитивања
Гранулометријски састав	SRPS EN 933-1	4000 m^2 / 1000 m^3
Удео зрна мањих од 0.063 mm	SRPS EN 933-1	4000 m^2 / 1000 m^3
Удео зрна мањих од 0.02 mm	SRPS EN 933-1	4000 m^2 / 1000 m^3
Коефицијент неравномерности Cu=d_{60}/d_{10}	SRPS EN 933-1	4000 m^2 / 1000 m^3
Облик зрна	SRPS EN 933-4	4000 m^2 / 1000 m^3
Удео дробљених зрна	SRPS EN 933-5	4000 m^2 / 1000 m^3
Еквивалент песка SE_4 (без корекције)	SRPS EN 933-8:2013	4000 m^2 / 1000 m^3
Модификован Прокторов опит - Влажност - Максимална запреминска маса	SRPS EN 13286-2	4000 m ^{2} / 1000 m ^{3}
Удео органских материја	SRPS EN 1744-1	8000 m ^{2} / 2000 m ^{3}
Отпорност према мразу - испитивање магнезијум сулфатом	SRPS EN 1367-2	10.000 m^3
Отпорност на дробљење - коефицијент Лос Ангелес	SRPS EN 1097-2	10.000 m^3

Врста и минимална учесталост испитивања уграђеног слоја од невезаног агрегата су приказани у табели 01.01.04.01.6.1.2.

Надзорна служба има право да на сопствену иницијативу повећа број испитивања уколико оцени да допремљени материјал није задовољавајући.

Табела 01.01.04.01.6.2. Врста и минимална учесталост текућих контролних испитивања уграђеног слоја агрегата

Својства агрегата	Метода испитивања	Минимална учесталост испитивања
Одређивање садржаја воде (влажности)	SRPS EN 17892-1	200 m'
Одређивање запреминске масе методом помоћу калибрисаног песка или одређивање запреминске масе методом помоћу гуменог балона или (ако има испитивање изотопскм сондом)	SRPS U.B1.015 SRPS U.B1.016	200 m'
Носивост - Статички модул деформације E_{v2}	SRPS U.B1.047	500 m^2
- Динамички модул деформације E_{vd}	SRDM, тč. 8.2.3	500 m^2
Равност	Мерење летвом дужине 4 m	20 m'
Висина, нагиб	Нивелманско снимање	20 m'

Оцена носивости уграђеног слоја агрегата врши се на основу одређивања статичког модула деформације методом кружне плоче (E_{v2}, E_{v1}, E_{v2}/E_{v1}) или динамичког модула деформације E_{din}.

У овој тачки техничких услова дат је минималан број испитивања која се морају извршити на траси у оквиру контроле квалитета извођења радова. Уколико надзорни инжењер непосредно на терену процени да је то потребно, он има право да повећа број испитивања, на местима на којима мисли да је потребно и у обиму у ком мисли да је потребно.

Контролна испитивања врши Контролна лабораторија која је ангажована од стране Инвеститора. Учесталост испитивања контролне лабораторије је по правилу 25 % од обима испитивања текуће лабораторије коју обезбеђује Извођач радова, односно у обиму који одреди и дефинише Инвеститор, односно у обиму који је дефинисан Уговором.

3.2.7 Критеријуми за оцену квалитета уграђивања

Збијеност уграђеног слоја, испитана на основу одређивања запреминске масе по модификованом Прокторовом опиту, мора да износи ≥100 %. Дозвољава се да на највише 5 % испитаних узорака збијеност буде мања од захтеване вредности, при чему она не сме да буде мања од просечне вредности за више од 2 %.

Одређивање запреминске масе се врши методом помоћу калибрисаног песка SRPS U.B1.015, или SRPS U.B1.016 - Одређивање запреминске масе помоћу гуменог балона. Запреминска маса и збијеност уграђеног слоја може да се контролише и изотопном сондом.

За испитивање носивости слоја користи се испитивање статичког модула деформације E_{v2}. При томе испитане вредности морају задовољавати следеће критеријуме: $E_{v2} \geq 130$ MPa, однос $E_{v2}/E_{v1} \leq 2.0$, $D_{pr} \geq 100\%$.

Однос модула деформације E_{v2}/E_{v1} није одлучујући за оцену носивости слоја невезаног агрегата, ако је вредност модула деформације E_{v1} већа од 50% захтеване вредности E_{v2}.

Најмања измерена вредност модула деформације може бити до 20% мања од специфицираних вредности на максимално 10 % од укупног броја мерења.

Оцену носивости извршити преко динамичког модула деформације E_{din} на местима где није могуће прићи, или није препоручљиво (због тежине и габарита опреме) да се извршити опит статичком плочом.

Неравност планума слоја од невезаног агрегата одређује се летвом дужине 4 m која се поставља дуж било којег правца у односу на осовину пута. Највеће дозвољено одступање од летве може

износити 15 mm. Ако се оваква одступања понављају у континуитету, мора се извршити поправка равности уграђеног слоја од невезаног дробљеног агрегата.

Висина мерних места на плануму уграђеног слоја одређује се нивелманским снимањем и сме на произвољном месту да одступа од пројектоване коте за највише -10 mm.

Нагиб планума слоја од невезаног дробљеног агрегата треба да буде једнак пројектованом нагибу у попречном и подужном смеру и не сме од њега да одступа за више од ± 0.2 % апсолутне вредности нагиба (крајња гранична вредност).

3.2.8 Критеријуми за обрачун изведених радова

У случају трајног присуства неквалитетно изведеног слоја (не испуњава прописане критеријуме извођења радова), надзорни инжењер ће применити следеће умањење вредности изведених радова на припадајућој површини:

- Уколико материјал по свом гранулометријском саставу излази из дозвољеног подручја радови се не примају и мора се извршити корекција материјала. Сви следећи слојеви уколико се изведу не признају се у потпуности.
- За одступања у степену збијености односно носивости слоја од утврђеног критеријума извршиће се умањење вредности радова за припадајућу површину према следећем:

Подбачај у оствареном степену збијености	Проценат умањења
(од 100% до 98%)	2-10%
(од 98% до 95%)	10-50%
(испод 95%)	100%

- За одступања по питању равности од дозвољених величина, умањење је 10%.
- Одступање висине изведеног слоја од дозвољених вредности подразумева да се не толеришу одступања у позитивном смислу. Све мање висине од пројектованих подразумевају да се изврши рушење и поновна израда слоја или изврши надградња материјалом следећег слоја о трошку извођача.
- Одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја су дозвољена само ако није угрожена дебљина следећих слојева а изведени слој има своју минималну технолошку дебљину ($3*D_{max}$). Недостајућа дебљина слоја може се компезовати извођењем следећег слоја, а већа дебљина слоја подразумева интервенцију која ће довести слој на планирану коту.

Укупна вредност одбијања представља збир свих појединачних умањења.

3.2.9 Мерење и плаћање

Обрачун и плаћање се врши по метру кубном (m^3) изведеног и од стране надзорног инжењера примљеног слоја пројектоване дебљине.

3.3 ИЗРАДА ЗАСТОРА КРУТЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ОД ЦЕМЕНТ БЕТОНА C35/45 (MB40)

3.3.1 Опис

Ова позиција прецизира услове за компоненталне материјале, пројекат мешавине, методе испитивања, доказивање квалитета, производњу на градилишту, контролу квалитета, уградњу, завршне радове и негу бетона као завршни слој коловозне конструкције.

3.3.2 Основни материјали

За израду коловозног застора од бетона примењују се следећи основни материјали:

- мешавина каменог агрегата,

- цемент,
- вода,
- челик,
- хемијски додаци бетону.

Квалитет основних материјала

Бетон мора бити справљен у складу са стандардом SRPS U.M1.206:2013 и мора задовољити следеће параметре – класе изложености:

XM3 + XA2 + XF4 +XD3 + XC4

XM – хабање површине бетона
XA – хемијска изложеност
XF – замрзавање / одмрзавање са или без агенаса за одмрзавање
XD – корозија проузрокована хлоридима који не потичу из морске воде
XC – корозија проузрокована карбонатизацијом

Мешавина каменог агрегата

Мешавина бетона треба да буде марке C 35/45 (МБ40).

За израду бетонског коловоза употребити мешавину каменог агрегата који мора задовољити следеће критеријуме:

- фракционисани камени агрегат мора одговарати стандарду SRPS EN 12620:2010;
- у фракцијама крупнијим од 4 mm мора да садржи најмање 90 m.% дробљених зрна;
- укупан садржај финих честица, чија је величина мања од 0.063 mm, мора бити мањи од 3% тежински;
- max. 20% масе зрна чији облик не задовољава услов L:D ≤ 3:1, категорија SI20 (SRPS EN 933-4:2010);
- отпорност камених зрна на дробљење (Los Anđeles, SRPS EN 1097-2:2013) max 20% (категорија LA20);
- отпорност камених зрна на смрзавање (SRPS EN 1367-2:2010) испитивањем магнезијумом сулфатом. Губитак масе сме износити мах. 18% масе огуљених делова у односу на првобитну масу узорка (kategorija MS18);
- отпорност агрегата на полирање мора испуњавати категорију PSV50 (SRPS EN 1097-8:2010);
- упијање воде, захтевана вредност WA24 1 (SRPS EN 1097-6:2016);
- минерални и хемијски састав агрегата мора бити такав да не садржи састојке штетне по бетон;
- гранулометријски састав агрегата одређује се у току његове испоруке, просејавањем.

Гранулометријски састав агрегата мора бити такав да се постигне прописани квалитет бетона.

Цемент

За израду бетонског коловоза применити цемент врсте:

- CEM I класе чврстоће 42,5 ili
- CEM II/A – L класе чврстоће 42,5 ili
- CEM II/A – M (S - L) класе чврстоће 42,5

Основна својства цемента наведена су у стандарду SRPS EN 197-1:2013.

- почетак везивања при 20°C ..... мање од 1h
- почетак везивања при 30° C ..... мање од 45 минута
- крај везивања ..... 10 h
- савојна чврстоћа након 28 дана ..... min. 6 MPa

Морају да се обезбеде захтевана основна својства цемента (крајње граничне вредности).

За мешавине цементног бетона у истом пресеку мора да се употреби цемент са истим особинама који је произведен од истих сировина (равномеран квалитет).

Извођач мора благовремено и пре почетка радова да достави надзорном инжењеру доказе о квалитету цемента, који намерава да употребљава у мешавини бетона, у складу са захтевима ових техничких услова.

Вода

Вода за справљање бетона мора бити чиста и бистра. Вода не сме имати штетне састојке за бетон као што су: сумпорна, хлороводонична, угљена киселина, хлориди, сулфати магнезијума и сл., као и отпадне воде. Вода се мора стално испитивати и у свему задовољити стандард SRPS EN 1008:2010. Захтевана својства воде наведена су у следећој табели:

Табела 4.01.2.1. Захтевана својства воде за мешавине цементних бетона (SRPS EN 1008)

Својства воде	Јединица мере	Захтевана вредност	Поступак испитивања
- pH вредност, најмање	-	6,5	EN 1008
- садржај хлорида (cl), највише	mg/l	300	EN 196-21
- садржај сулфата(SO_4), највише	mg/l	400	EN 196-2

Вода из јавног водовода може да се употреби за припрему мешавине цементног бетона и без доказа о квалитету.

Хемијски додаци бетону

Код припремања бетона могу се употребити додаци бетону за пластифицирање, аерисање или осигурање других особина које задовољавају услове квалитета сходно SRPS. Додаци бетону морају поседовати SE знак или задовољавати услове квалитета сходно SRPS EN 934-2:2014.

Употребљени хемијски додаци морају да обезбеде побољшање својства у одређеном стању мешавине бетона (свежа, у току везивања, очврсла). Хемијске додатке треба претходно проверити на мешавини бетона која ће се употребљавати за уграђивање.

Извођач мора благовремено и пре почетка радова да достави надзорном инжењеру доказе о усклађености хемијских додатака мешавинама бетона са захтевима за мешавине бетона који су наведени у пројектној документацији и овим техничким условима.

На узорцима бетона справљеног са додацима испитати:
- хемијске и физичко-хемијске особине,
- утицај додатака на корозију челика у бетону,
- утицај додатака на особине очврслог бетона.

Додаци бетону морају се стално контролисати и пратити сталност њиховог квалитета, сходно SRPS EN 934-2:2014.

3.3.3 Арматурна мрежа као мера спречавања ширења прслина

Пројектним решењем предвиђена је уградња арматурне мреже Q188 као мера спречавања ширења прслина у бетону.

Арматурна мреже се поставља на 2/3 дебљине бетонске плоче.

3.3.4 Можданици

На предметним саобраћајним површинама са застором од цемент-бетона пројектним решењем је предвиђена уградња можданика у просторним и привидним попречним спојницама, а њихове димензије су усвојене према дебљини бетонске плоче (dpl = 20 cm):

Материјал . . . . . Č 0300 (GA 240/360)

Пречник арматуре . . . . . d = ∅ 25 mm

Дужина шипки . . . . . l = 60.00 cm

Размак шипки . . . . . e = 30.00 cm

Можданици се уграђују на D/2 ± 2.0 cm.

Својства можданика су одређена у SRPS EN 10080:2008.

Можданици су предвиђени за уградњу на просторним (дилатационим) и привидним (контракционим) спојницама у свему према детаљима из пројекта.

Извођач мора да Надзорном инжењеру достави доказе о усаглашености челика са захтевима наведеним у овим техничким условима и пројектној документацији.

Дужина изоловања - премаза код просторних - дилатационих спојница мора бити целом дужином можданика. Можданици се премазују битуменским премазом, у количини довољној да се осигура да се можданик са премазом не може везати за бетон.

Код привидних (контракционих) спојница можданик се премазује у дужини 2/3 дужине можданика.

Код просторних - дилатационих спојница крај можданика се увлачи у чауру, чија је улога да омогући слободно дилатирање можданика. Можданик се увлачи у чауру до 2,5 cm од краја чауре, како би се оставио простор за слободно дилатирање можданика. Чаура може бити пластична или лимена. Дужина чауре је ~1/6 дужине можданика. Чаура се испуњава пиљевином, или сличним материјалом, како би се онемогућило да бетон при уградњи одгура можданик до краја чауре и тако попуни простор за дилатирање.

Корпе за осигурање одговарајућег положаја можданика у бетонским коловозним плочама изграђују се од заварене мрежасте арматуре пречника жице 5 mm (6 mm) .

Квалитет челика се испитује према прописима за бетон и армирани бетон и према одговарајућим стандардима.

Шипке за можданике морају се транспортовати и ускладиштити према прописима за бетон и армирани бетон.

3.3.5 Материјали за испуну спојница

За испуну спојница морају се употребити умеци и масе за заливање спојница.

Термостабилни умеци у просторним спојницама

Умеци у просторним спојницама не смеју спречавати ширење бетонских коловозних плоча, а истовремено морају бити толико крути да се не изобличе при збијању бетона. Они не смеју бити растопљиви у води, нити упијати воду из свежег бетона.

Као уметак за дилатационе спојнице треба употеребити стиродур, дебљине најмање 2 mm веће од ширине спојнице и висине једнаке висини спојнице (дебљини бетонске плоче) умањеној за висину жљеба у који ће се поставити маса за заливање спојница и сунђерасти профил.

Умеци од меког дрвета (у случају евентуалне примене) морају бити правилних ивица, без чворова и да буду равни, те одговарајуће заштићени.

Извођач радова може да примени и неку другу врсту уметака за испуну спојница који постоје на тржишту. Ови умеци морају претходно бити одобрени од стране надзорног инжењера.

Маса за заливање спојница

Маса за заливање спојница мора да је еластична и да добро пријања за бетон. Она мора у свему да одговара стандарду за масе за заливање спојница бетонских коловоза, SRPS EN 14188-1:2011 ili SRPS EN 14188-2:2011. Класа материјала у оквиру ових стандарда која мора бити усвојена је F1.

Квалитет средстава за претходно премазивање зидова горњих делова спојница одређен је у односу на својства масе за заливање спојница. Техничке услове и упутства за употребу средстава за претходно премазивање мора да пропише произвођач масе за заливање.

За претходни премаз страна спојница треба употребити веома течна средства која се могу размазивати у врло танким слојевима.

Употребу свих материјала за заптивање спојница мора претходно да одобри надзорни инжењер на основу достављених доказа о усаглашености са захтевима у пројектној документацији и овим техничким условима.

3.3.6 Бетон

Очврсли бетон мора да задовољи следеће услове квалитета:

Својства бетона	Метода	Захтеви за својства очврслог бетона
Класа чврстоће	SRPS EN 12390-3:2010	C35/45
Затезна чврстоћа при савијању (MPa)	SRPS EN 12390-5:2010	5,0
Класа водонепропустљивости	SRPS EN 12390-8:2010	степен V-III; (највећи дозвољени продор воде ≤ 20 mm)
Класа изложености агресивном деловању средине		класа и степен XF4
Отпорност на дејство мраза (класа XF4)	SRPS U.M1.206:2013 прилог R	M-200
Отпорност према деловању мраза и соли степен оштећености (класа XF4)	SRPS.U.M1.206 прилог O	MS - S2
Продор хлорида (класа XD3)	SRPS.U.M1.206 прилог P	≤ 2cm
Отпорност на хабање (класа изоженоси XM3)	SRPS U.M1.206:2013, табела 9 (испитано према SRPS B.B8.015:1984)	степен H3 (max 14cm^3/50cm^2)

3.3.7 Услови за справљање бетона

Састав

Састав бетонске мешавине за бетонске коловозне плоче одређује се на основу претходних испитивања свежег и очврслог бетона с предвиђеним материјалима, за предвиђене услове грађења и намену како је то захтевано према прописима за бетон и армирани бетон у складу са стандардом SRPS U.M1.206:2013.

Бетон коловозне конструкције ће бити добављен из одобреног постројења.

Количине састојака бетонске мешавине израчунавају се у масама и апсолутним запреминама, а рецептура бетона исказује се у килограмима.

Минимална количина цемента је 380 kg/m3 уграђеног бетона. Укупна количина цемента и зрна агрегата мањих од 0,25 mm не сме бити мања од 400 kg/m3 уграђеног бетона.

Надзор ће бити унапред обавештен о било каквој промени цемента, замени цемента, промени добављача адитива или агрегата.

Количина воде и консистенција

Количина воде и консистенција свежег бетона мора се одредити према прописима за бетон и армирани бетон тако да је расположивим средствима омогућено лако уграђивање и добро збијање бетона и постизање прописаних својстава свежег и очврслог бетона.

Највећа дозвољена вредност водоцементног фактора (односа воде и цемента) дефинисана је у стандарду SRPS U.M1.206:2013.

Пробна мешавина

Извођач мора извести пробна испитивања у лабораторији и постројењима, са одобреним материјалима у оквиру граница пропорција које су дефинисане у овим спецификацијама.

За сваку различиту смесу, морају се припремити бар 3 различите серије узорака, користећи постројења и материјале који ће бити коришћени за радове, да би се демонстрирало како се предложена рецептура може стално припремати са резултатима који задовољавају спецификације.

За сваку серију мора се направити, припремити и испитати на чврстоћу на савијање након 28 дана, по четири призме оптерећене у трећинама распона у складу са SRPS EN 12390-5:2010.

Сви резултати морају бити доступни надзорном инжењеру у року од 24 часа након завршетка испитивања.

Примесе се могу користити само по договору са Надзорним инжењером.

Захтевана вредност чврстоће на савијање бетонског коловоза је 5.0 N/mm2.

Извођач ће обавестити Надзорног инжењера о пропорцијама сваког састојка искоришћеног у смеси и оне неће бити мењане без знања Надзорног инжењера. Било које промене повлаче за собом поновна испитивања и пробе које су означене у спецификацији, осим уколико те промене нису договорене са Надзорним инжењером.

Пре добијања сагласности Надзорног инжењера на претходни састав (рецептуру) мешавине Извођач не сме почети радове.

Пробна деоница

За машински уграђен бетон, пробна деоница је широка две траке плоча, а дуга је не мање од 24 m и не више од 32 m (од једне до друге дилатацине спојнице) и на њој ће бити уграђене одговарајуће пробне мешавине.

Бетон мора бити погодног састава за постизање потпуног збијања са коришћеном механизацијом употребљеном за изравнавање бетонске конструкције коловоза. Ако се током изградње пробних деоница утврди да је мешавина незадовољавајућа, она мора бити додатно измењена у оквиру прецизираних граница ових спецификација и биће урађена нова испитивања.

За испитивање чврстоће на савијање мора се направити најмање једна гредица на 100 m2 положеног бетонског коловоза. Уколико се бетон добавља из различитих бетоњерки, најмање 4 гредице морају бити направљене од бетона из сваке бетоњерке током извођења пробне деонице. Ове гредице морају бити испитане након 28 дана у складу са процедуром дефинисаном у SRPS EN 12390-5:2010 и треба да задовоље вредност од 5.0 N/mm2.

У року од 4 дана од завршетка пробне деонице, Извођач мора да извади 4 узорка цилиндричног облика, пречника 150 mm, на локацијама договореним са Надзорним инжењером. Узорци ће бити измерени да би се одредила дебљина слоја. Узорци треба да буду извађени керн гарнитуром са круницама са дијамантским врхом. На узорцима мора бити испитана чврстоћа на притисак у складу са стандардом SRPS EN 12390-3:2010.

Чврстоћа коцки мора бити израчуната на лицу места у складу са одговарајућим стандардима, да би се одредио однос између чврстоће коцке и чврстоће на притисак утврђене на лицу места.

Ако пробна деоница или узорци не буду испуњавали захтеве ових спецификација, извођач треба да уради корекцију мешавине унутар граница спецификација и/или корекцију у механизацији и поступку бетонирања. Након тога потребна је израда нових пробих деоница, све док не буду задовољени сви услови спецификација.

Извођач мора доставити надзору писану изјаву о пропорционалном учешћу саставних материјала у мешавини (по тежини) и стандардној вредности коефицијента уградљивости и слегања који су остварени на одобреним пробним деоницама. Пропорционално учешће саставних материјала у мешавини, као и сами материјали, односно њихови добављачи, не могу бити мењани након што је мешавина одобрена. Било која промена вуче за собом понављање поступка одобравања мешавине, укључујући израду нових пробних мешавина и пробних деоница.

Количина микропора

Бетони за цементно бетонске коловозе морају бити аерисани због изложености деловању мраза. Количина увученог ваздуха у свежем бетону, према стандарду SRPS U.M1.206:2013 треба да има

вредност прописану од произвођача аеранта који поседује SE знак, или је испитан у складу са SRPS EN 934-2:2014.

Пре припремања пробних мешавина бетона за пробну деоницу, Извођач мора приложити Надзору потврду теста производа за агенс за стварање ваздушних пора.

Оплата

Бетон се уграђује између фиксне оплате која мора бити осигурана од померања у било ком смеру како би се постигла захтевана ширина, висина и равност бетонског коловоза. Као оплата могу се употребити челик и бетон (нпр. унапред израђена бетонска каналета ивичњак).

Свака оплата мора се премазати одговарајућим средствима за одвајање бетона.

Оплату и шине које користе машине за збијање и равнање и површине по којима се крећу машине за уградњу које нису вођене шинама, морају бити стабилне и чисте, како би била осигурана захтевана висина и равност бетонског коловоза.

Рез спојница између плоча треба да буде прав и континуалан и у хоризонталном и у вертикаланом правцу.

Оплата треба да омогући да су спојнице и површински ниво коловоза у складу са пројектом и овим спецификацијама и да спојнице могу бити добро заливене.

Оплата не сме бити уклањана најмање 15 сати после завршетка уградње бетона. Овај рок се може променити у договору са надзорним инжењером. Вишак малтера по вертикалним ивицама завршене плоче треба изломити и уклонити.

Оплата за ручно уграђене деонице

Оплата треба да има следеће карактеристике:

Тип оплате који се обично користи: запечаћена шперплоча или стаклено влакно или челик

Нагле неправилности: < 3 mm

Неуједначеност нагиба: < 5 mm на 2 m

Специфични услови: оплата треба да има равну површину без цементног малтера, без масе за заливање спојница, без зрна агрегата, на себи.

Из оплате треба уклонити прашину, блато и друге штетне материје. Оплата мора да буде сигурно фиксирана тако да може да издржи удар и вибрације постројења и опреме за разастирање и збијање уграђеног бетона.

Производња бетона

Производња мешавине свежег бетона мора да се врши машински у одговарајућој бетоњерки за припрему мешавина шаржним начином рада. Производни капацитети бетоњерке за производњу мешавина цементног бетона морају да буду сертификовани.

Бетоњерка за производњу мешавина цементног бетона мора да буде заштићена од временских утицаја. Мора се обезбедити могућност сталне визуелне провере количина појединих материјала.

Ако се радови изводе при ниским температурама, онда бетоњерка за производњу мешавина цементног бетона мора да има могућност загрејавања мешавина камених зрна и/или воде до одговарајуће температуре, тако да мешавина свежег цементног бетона има температуру од 5 до 30°C.

Опрема за мерење мора да обезбеди прописану количину свих материјала по маси. Време мешања и други утицаји на квалитет морају да се подесе тако да буде обезбеђена уједначена мешавина цементног бетона.

Бетоњерке у погледу опреме и поступка рада морају испуњавати услове утврђене стандардом SRPS U.M1.206:2013, односно да имају обезбеђену способност тачног дозирања компонената бетонских мешавина, хомогенизирање бетонских мешавина и мешање предвиђеног броја шаржи у јединицама времена уз постизање дозвољене толеранције садржаја масе сваке фракције и укупне количине агрегата ±3%, рачунато од укупне захтеване масе агрегата.

Садржај цемента мора бити у границама +2% захтеване масе цемента.

Садржај воде мора бити у границама од ± 2% од захтеване масе или запремине.

Садржај сваког додатка мора бити у границама од ± 3% од захтеване масе.

Сва испитивања бетона у фабрикама бетона треба спроводити у свему сходно стандарду SRPS U.M1.206:2013 уз обезбеђење потребне лабораторије за праћење фабричке производње бетона.

Капацитет бетоњерке за производњу мешавина цементног бетона мора да обезбеди потребну количину за равномерно и континуирано уграђивање машинским поступком. Произведену мешавину цементног бетона треба одмах одвести на место уграђивања.

3.3.8 Израда бетонског коловоза

Уграђивање бетона

Бетон за бетонске коловозне плоче мора се уграђивати према пројекту бетона у складу с прописима за бетон и армирани бетон.

Припрема подлоге

Бетонски застор не сме да се уграђује на смрзнуту или прекомерно водом засићену подлогу, као ни на нечисту подлогу. Подлога бетона, пре почетка израде бетонског коловоза, потребно је да буде чиста, претходно поправљена и сува.

Преко подлоге од дробљеног камена гранулације 0/31,5 поставља се најлонска фолија, која треба да спречи процеђивање и губитак воде из бетонске мешавине у подлогу од дробљеног камена.

Транспорт бетона

Бетон се мора транспортовати до места уграђивања на начин и под условима који спречавају сегрегацију и сушење бетона као и промене у саставу (губитак материјала) и својствима бетона.

Наношење бетона и полагање можданика

Наношење бетона може почети тек када је место уграђивања (подлога, оплата, итд.) урађено у свему према пројекту и пројекту бетона. Пре наношења бетона мора бити извршен пријем подлоге. Подлога бетонске конструкције мора да испуни захтеве прописане у делу спецификација за доњи носећи слој од дробљеног камена 0/31,5. Сагласност о пријему подлоге издаје Надзорни инжењер.

Можданике положити на корпе пре почетка наношења бетона, уколико се ради са таквом технологијом израде.

Прекиди уграђивања бетона морају да се планирају на спојницама у попречном смеру. Ове спојнице (радне спојнице) треба извести као контракционе (притиснуте) спојнице.

Збијање бетона и завршна обрада површине

Бетон се мора на целој површини и по целој дебљини бетонског слоја збијати потпуно и равномерно машинама које делују целом ширином уграђиване траке и чији ход мора бити уједначен и непрекидан.

Бетонски финишер мора збити бетон, обликовати га између бочних оплата и омогућити да се бетон уграђује по предвиђеним висинама и профилима унутар граница које су дефинисане овим спецификацијама. Бетон мора бити положен, без сегрегације, испред финишера, дуж целе његове ширине.

Завршни радови иза бетонског финишера морају бити изведени механички. Ручно пердашење свести на минимум.

Извођач може полагати бетон ручно. Површине веће од 200 m2 могу бити ручно положене само у зонама уклапања са постојећим коловозом и уз сагласност надзорног инжењера.

У зонама у којима се бетон полаже ручно, оплата не сме бити међусобно удаљена више од 5 m.

Потребан број прелаза вибрационом летвом и первибраторима одређује се на пробном пољу. Уколико се не постиже равност и уједначеност бетона на површини слоја, на тим местима се поново наноси додатна количина бетона и збија додатним прелазом вибрационе летве. Додавање цемента, воде или малтера није дозвољено.

Потпуно уграђивање бетона мора се завршити од тренутка почетка припреме бетона у фабрици бетона:

- при топлом и сувом времену за..... max. 2 часа

- при хладном и влажном времену за..... max. 3 часа

Време уграђивања бетонских плоча не сме да буде:

при температури ваздуха до 30°C дуже од једног сата,

при температури ваздуха изнад 30°C дуже од пола сата.

Надзорни инжењер може да одобри дуже време уграђивања, ако му извођач достави доказе којима је обезбеђен захтевани квалитет бетонског застора.

Уколико се прекорачи наведени период, онда рад са бетоном треба прекинути и вишак бетона отклонити да би се омогућила уградња спојница на најближој локацији наведеној у пројекту.

Преко бетонског коловоза може да се дозволи лаки интерни саобраћај за потребе градилишта када је постигнуто 50 % вредности захтеване чврстоће бетона на притисак, тежи саобраћај за потребе градилишта када је достигнуто 70 % чврстоће, док саобраћај може да се дозволи тек након достизања захтеване чврстоће цемент бетона на притисак.

Бетонирање при ниским и високим температурама

Температура бетона на местима полагања не сме бити мања од 50С нити већа од 30 0С.

Температура бетона при уграђивању не сме да буде:

- мања од 10°C при температури ваздуха 0°C,
- нижа од 20°C при температури ваздуха -3°C,
- виша од 30°C при температури ваздуха вишој од 25°C.

Мерења ће се обављати у интервалима од по минимум пола сата на местима уграђивања. Учесталост испитивања се може повећати током периода са високим и ниским температурама, на захтев надзора.

Ако температура ваздуха падне испод -3°C, односно при влажном ваздуху испод 0°C или температура мешавине цементног бетона падне испод 5°C, онда уграђивање бетона треба прекинути, а уграђени бетон заштитити. Уграђивање мешавине бетона треба прекинути и у случајевима када температура свежег бетона порасте изнад 30°C.

Ако се бетонирање врши при спољним температурама испод +5°C и изнад +30°C треба осигурати потребне мере извођења бетонских радова у посебним приликама, према прописима за бетон и армирани бетон.

Прекид бетонирања

Сваки прекид у раду мора бити предвиђен планом бетонирања у пројекту бетона и мора се поклапати с довршењем једног поља како би било могуће израдити технички одговарајућу спојницу у бетонском коловозу.

3.3.9 Израда спојница

Код спојница бетон мора имати иста својства и квалитет као и на осталим деловима бетонске коловозне плоче. Поступак израде спојница мора осигурати да разрез спојница има одређене мере, према пројекту.

Спојнице морају бити типа и позиције који су наведени у пројекту. Распоред спојница на бетонским површинама дат је у оквиру Пројекта саобраћајних површина – графичка документација.

При дефинисању распореда спојница попречне спојнице су оријентисане управно на правац кретања возила и предвиђена је уградња можданика.

Било који додаци морају бити одобрени од стране надзорног инжењера.

Све спојнице морају бити праве по дужини и управне у односу на површину коловозне конструкције.

Вишак бетона дуж површине просторних, привидних и радних спојница није дозвољен и мора бити правовремено уклоњен.

Дозвољени су само минимални ручни завршни радови.

Попречна просторна дилатациона спојница је предвиђена на сваких 24 - 32 m са ширином 2 cm.

Подужна просторна (изолациона) спојница предвиђена је на контакту бетонских плоча са бетонском каналетом, ивичњаком, око бетонских шахтова (инспекцијска окна и ревизиони силази). Њена ширина је 1 cm.

Код просторних спојница бетон мора имати иста својства и квалитет као и на осталим деловима бетонске коловозне плоче. Поступак израде спојница мора осигурати да разрез спојница има одређене мере. Умеци у просторним спојницама морају бити постављени пре почетка уграђивања бетона.

Просторне спојнице могу бити дилатационе и изолационе.

Просторне (еспанзионе) - дилатационе спојнице

Дилатационе спојнице морају да одвоје бетонске плоче целом дебљином. Термостабилни улошци у просторним спојницама морају добро да належу. Они морају на целокупној дужини добро налегнути на подлогу и бити осигурани од помицања и извртања.

Минимална дубина жљеба код просторних спојница износи 35 mm, а ширина 20 mm.

Жљеб просторних спојница се испуњава масом за заливање спојница. Пре масе за заливање у спојницу се поставља сунђерасти профил пречника 20 mm, који треба да одвоји масу за заливање спојница од уметка. Ивице жљеба се премазују прајмером који мора да буде компатибилан са масом за заливање спојница.

Просторне (експанзионе) - изолационе спојнице

Ове спојнице одвајају бетонске плоче од других бетонских објеката по целој дебљини.

Код ових спојница бетон мора имати иста својства и квалитет као и на осталим деловима бетонске коловозне плоче. Поступак израде спојница мора осигурати да разрез спојница има одређене мере. Умеци у спојницама морају бити постављени пре почетка уграђивања бетона.

Дубине жљеба спојница морају да буду мин. 30 mm, а ширине 10 mm.

Жљеб спојница се испуњава масом за заливање спојница. Пре масе за заливање у спојницу се поставља сунђерасти профил пречника 10 mm, који треба да одвоји масу за заливање спојница од уметка. Ивице жљеба се премазују прајмером који мора да буде компатибилан са масом за заливање спојница.

Притиснуте спојнице

Притиснуте спојнице могу бити конструктивне и радне. Оне одвајају бетонске плоче по целој дебљини. Притиснутим спојницама дограђују се нове цемент бетонске плоче на већ изграђене.

Код притиснутих спојница бетон мора имати иста својства и квалитет као и на осталим деловима бетонске коловозне плоче. Поступак израде спојница мора осигурати да разрез спојница има одређене мере.

Код радних (попречних) притиснутих спојница треба пре наставка уграђивања бетона премазати вертикалну површину бетона одговарајућим битуменским везивом (0,8 до 1 kg/m2).

Код конструкционих (подужних) притиснутих спојница треба вертикалну површину бетона прво премазати средством за претходно премазивање - прајмером, а након сушења и одговарајућим битуменским везивом (1,0 до 1,5 kg/m2).

Дубине разреза – жљеба притиснутих спојница морају да буду 30 mm, а ширине 10 mm.

Жљеб притиснутих спојница се испуњава масом за заливање спојница. Ивице жљеба се премазују прајмером који мора да буде компатибилан са масом за заливање спојница.

Привидне (контракционе) спојнице

Привидне спојнице се изводе са прављењем површинских резова помоћу одговарајућег сечива (тестере). Рез треба да буде управан на површину готовог коловоза до дубина приказаних у пројекту и да се пружа пуном ширином и дужином плоче.

Спојнице треба да буду исечене са медијумом за хлађење, методама и брзином која не сме оштетити бетонски коловоз. Привидне спојнице морају бити правовремено изрезане како бетонске коловозне плоче не би због скупљања бетона неконтролисано испуцале. Спојнице не смеју бити исечене касније од 15 сати након збијања бетона.

Сечење подужних спојница преко попречних спојница и обрнуто треба радити пажљиво, како би се избегло пуцање бетона на угловима плоча.

Спојнице не смеју бити плиће од једне четвртине дебљине плоче, или као што је прецизирано у пројекту, то јест дубина зареза треба да износи приближно 25 до 30 % дебљине бетонске плоче, а ширина 4 до 5 mm.

Захтеване дубине и ширине накнадно раширених зареза, односно разреза - жљеба привидних спојница, дате су у доњој табели:

Табела 4.01.9.1: Захтевана дубина и ширина разреза привидних спојница

Привидне спојнице	Ширина пукотине испод разреза (mm)	Мере разреза - жљеба	
		дубина (mm)	ширина (mm)
	до 1	25	10
	1 до 2	30	12
	више од 2	35	15

Жљеб дилатационих спојница се испуњава масом за заливање спојница. Ивице жљеба се премазују прајмером који мора да буде компатибилан са масом за заливање спојница.

Зарез испод жљеба – разреза испунити одговарајућом масом на бази битумена.

Машине за резање спојница

Машине за резање зареза и разреза морају осигурати равно урезивање са оштрим ивицама.

Привидне спојнице не смеју бити исечене пре 8 сати након збијања бетона, нити касније од 15 сати након збијања бетона.

Разрез - жљеб просторних спојница треба направити 2 до 3 дана након уграђивања цементног бетона.

Заливање спојница

Пре испуњавања жљебови и разрези морају бити суви и очишћени. За чишћење морају се применити одговарајуће четке, а по потреби компримовани ваздух.

Зидови разреза премазују се прво претходним премазом - прајмером. Маса за заливање се уноси у разрезе погодним справама, а разрези испуњавају потпуно до површине, по потреби и са више допуњавања.

3.3.10 Завршна обрада површине бетона

Бетон се мора на целој површини и по целој дебљини бетонског слоја збијати потпуно и равномерно машинама које делују целом ширином уграђиване траке и чији ход мора бити уједначен и непрекидан.

Завршни радови – глачање (пердашење) на површини бетонске плоче, морају бити изведени механички. Ручно пердашење свести на минимум. На крају обраде, површина бетона мора бити равна и глатка, али не толико да изазове проклизавање возила. Машина за глачање треба да има "грубе плоче", то јест не глачати до "црног сјаја".

3.3.11 Нега и заштита бетона

Бетонски коловоз се мора заштитити и брижљиво неговати, како за време уграђивања бетона, тако и после уградње.

Бетон мора бити третиран заштитом против губитка влаге и наглих промена температуре у току од минимум 7 дана након завршних радова.

Неговање бетона мора се започети одмах после завршене површинске обраде свежег уграђеног бетона.

Заштита се мора састојати из почетне заштите, која треба да буде праћена влажним третирањем и преносним шаторским крововима у току од минимум 24 часа, а након тога треба да се примени мембранска заштита.

Одмах након комплетирања завршних радова и док бетон не очврсне, да би се спречило сушење површине, површина се мора одржавати влажном комбинацијом водене магле или паре која се наноси опремом за прскање и заштитним шаторима који су одобрени од стране надзорног инжењера.

Влажење бетона мора трајати минимум 7 дана и док бетон не постигне 50% своје чврстине.

Вертикалне површине бетонских плоча морају одмах бити премазане са заштитним једињењем битуминозног материјала.

По завршетку влажног третирања и током остатка периода третирања, цела изложена површина бетона треба да буде уједначено прекривена мембраном за заштиту која треба да је светле боје и одобрена од стране надзора. Бетон се не сме осушити пре примењивања мембране. Уколико је мембрана оштећена на било који начин, оштећени делови морају одмах бити замењени. Геотекстил се не сме користити као мембрана за заштиту.

За заштиту, негу и импрегнацију површине бетонског коловоза могу се употребити и хемијска заштитна средства. Нанесени филм заштитног средства мора ефикасно деловати најмање 7 дана, а да при томе ни у чему не ремети процес везивања цемента и нема штетних физичких и хемијских утицаја на површину бетона и бетон у целини.

Својства течних хемијских средстава за заштиту површине бетона уграђеног у бетонски застор одређена су у упутствима произвођача за употребу средстава.

Доказе о квалитету заштитних средстава, а по потреби и допуне упутстава за употребу, мора да припреми овлашћена институција.

Извођач може да употреби и друга позната средства за заштиту, негу и импрегнацију површине бетона. Извођач мора благовремено и пре употребе заштитних средстава да добије сагласност Надзорног инжењера.

Уколико се очекују ниске температуре и мраз, или уколико се мраз неочекивано деси, онда процес неге мора бити допуњен како би се спречила оштећења од мраза на бетону. Прекомерно и брзо хлађење уграђене мешавине цементног бетона током његовог везивања треба спречити покривањем различитим покривачима или на други одговарајући начин. Ова заштита треба да траје све док бетон не достигне 50 % захтеване чврстоће на притисак. Ови допунски методи морају да буду усаглашени са Надзорним инжењером.

Било која плоча која има недостатак, мора бити процењена ради примене додатних мера. Допунске мере морају бити договорене са Надзорним инжењером.

Трајање неге бетона који је уграђен у коловоз је информативно одређено у SRPS EN 206-1. Тачно време неге бетона ће одредити Надзорни инжењер на лицу места, али она не може бити краћа од 21 дан по топлом времену, то јест 28 дана по хладном и влажном времену.

3.3.12 Услови пуштања коловоза у саобраћај

Осим средстава сечења, бетон не сме бити изложен тежини било ког саобраћаја или опреме пре него што се достигне 70% чврстоће, од чврстоће након 28. дана. Извођачу се саветује да ограничи саобраћај на онај који је неопходан за извођење радова, на местима где постоји други прилаз. Металним точковима није дозвољено да се прелази преко бетона у било ком тренутку.

Извођач је одговоран за заштиту незавршеног бетона укључујући и губитак текстуре. Извођач мора предузети мере предострожности да би се спречила оштећења ивица, гребање површине или ломљење спојница. Било каква оштећења или недостаци морају бити исправљени методама и стандардима одобреним од стране Надзора.

Бетонски коловоз предаје се Инвеститору након 28 дана од дана завршетка последње плоче на деоници или раније, уколико су постигнуте тражене чврстоће бетона према пројекту уз сагласност Надзора.

Бетон мора постићи пројектовану чврстоћу до наступања мразева.

3.3.13 Контрола квалитета

Претходна испитивања

Извођач мора, најмање 7 дана пре почетка уграђивања доставити Надзору технолошки елаборат на оверу, који мора имати:

- претходни састав мешавине,
- доказе о усклађености свих материјала који су употребљени,
- опис технолошких поступака и
- податке о механизацији.

Контрола производње бетона

Контрола производње бетона у фабрици бетона врши се према стандарду SRPS U.M1.206:2013.

На градилишту се мора приликом узимања узорака за контролу усаглашености испитати:

консистенција

садржај увученог ваздуха

температуре бетона на местима уградње.

3.3.14 Провера квалитета извођења

Текућа контрола

Текућа контрола извођача у току уграђивања предметног слоја мора установити усклађеност особина основних материјала, произведених и уграђених мешавина са одредбама из Уговора и захтевима из ових техничких услова.

У току уграђивања мешавине, лабораторија која обавља текућу контролу, треба узети узорке за испитивања и проверити складност особина.

Контролна испитивања

Контрола коју врши овлашћена институција састоји се од:

- утврђивања усклађености произведене и уграђене мешавине са овим техничким условима
- надзора над унутрашњом контролом.

Контролна испитивања врши Контролна лабораторија која је ангажована од стране Инвеститора. Учесталост испитивања контролне лабораторије је 25 % од обима испитивања текуће лабораторије коју обезбеђује Извођач радова, односно у обиму који одреди и дефинише Инвеститор.

Узорци за контролна испитивања бетона се морају узимати на месту уграђивања. Места за узимање узорака у склопу контролних испитивања мора одредити Надзор. Узимање узорака за контролна испитивања и мерења на градилишту се морају вршити уз присуство Извођача и Надзора.

Статистичке анализе и поређење резултата испитивања у склопу текуће контроле и контролних испитивања су основа за оцену усклађености изведених радова са захтевима и одређивање евентуалних мера за поправљање недостатака.

Минимална учесталост испитивања бетона при текућој контроли на месту уграђивања бетона у предметни слој је следећи:

Особина цемент бетона	Учесталост испитивања	Примедба	Поступак за испитивање
- свеж цемент бетон			
Температура свежег цемент бетона	на 5-9 m^3	Свака допремљена количина	SRPS U.M1.032:1981
Консистенција (слегањем)	на 5-9 m^3	Свака допремљена количина	SRPS EN 12350-2:2010
- очврсли цемент бетон			
Садржај микропора у мешавини (садржај ваздуха)	на 100 m^3	Најмање 3 узорка на 100 m^3 најмање 3 узорка по дану	SRPS EN 12350-7:2010 Критеријум 3 – 5 V.-%
Чврстоћа на притисак	на 500 m^3	Најмање 3 узорка на 500 m^3 најмање 3 узорка по дану	SRPS EN 12390-3:2010
Затезна чврстоћа при савијању	на 1000 m^3	Најмање 3 узорка на 1000 m^3 најмање 3 узорка по дану	SRPS EN 12390-5:2010
Отпорност на продирање воде	на 2000 m^3		SRPS EN 12390-8:2010
Отпорност према хабању брушењем	на 2000 m^3		SRPS B.B8.015:1984
Отпорност на дејство мраза	на 2000 m^3		SRPS U.M1.206:2013 app. R
Површинска отпорност на дејство мраза и соли	на 2000 m^3		SRPS.U.M1.206:2013 app. O

Испитивање бетона за контролу сагласности врши се на узорцима који се узимају на месту уградње.

Критеријуми преузимања према појединим својствима

-Класа бетона

Доказ класе врши се према критеријумима за оцену постигнуте класе по партијама бетона према прописима за бетон и армирани бетон (SRPS.U.M1.206:2013).

- Затезна чврстоћа при савијању (SRPS EN 12390-5:2010)

Максимално 5% резултата испитивања сме бити ниже од прописане вредности за највише 0,5 MPa.

Рутински тестови на бетону након уградње

Узорци цилиндричног облика, пречника 150 mm морају бити извађени из плоча. Локација узорковања мора бити у првој или трећој трећини дијагонале плоче. Сваки узорак мора бити означен бројем у својој рупи (након резања). Број мора бити јасно означен на језгру и коловозу. Узорци се ваде у року од 3 до 7 дана након уградње бетона са учесталошћу од једног цилиндра на сваких 800 m^2 уграђеног бетона, или једном дневно када је мање урађено у дану.

Након вађења, треба да се измери дужина сваког узорка. Дебљина бетонске плоче не сме бити мања од оне означене у пројекту.

Ниједан цилиндар не сме имати саћасту структуру, или више од 10 празнина са димензијама већим од 3 mm на 40 mm од врха узорка.

За сваки узорак мора бити испитана количина пора испуњених ваздухом. Ваздушне празнине морају бити изведене из разлике између теоријске максималне запремине бетона која је срачуната од релативних запремина састојака мешавине и просечне вредности три директна мерења запремине која су направљена у складу са SRPS EN 12350-1:2010.

Уколико било који узорак не успе да испуни било који од горе наведених критеријума Извођач мора извадити додатне узорке. Локације додатних узорака морају бити одобрене од стране Надзора.

Испуна рупа бетонског језгра

Пре пуњења било које рупе бетонског језгра, свака рупа мора бити темељно очишћена и вода мора бити отклоњена.

Рупа мора бити испуњена са одобреном смесом, ручно спремљеном у засебној посуди.

Површину треба пажљиво обрадити тако да одговара суседној површини.

Замена бетонских плоча

Када бетон буде из било ког разлога оштећен, читаве плоче морају бити отклоњене до пуне дебљине плоче.

Пажња мора бити уложена да би се осигурало да сав бетон, који је остао у близини исечака, остане неоштећен.

Ивице суседних плоча или делова који су урађени сечењем, детаљно очистити и припремити за тип спојнице која је била пре полагања новог бетона.

Бетон мора бити текстуре која одговара околном бетону.

Чишћење бетонске површине

Наслаге гуме, нафте, мрље од мазива и преостала течност за негу, морају бити очишћени са постојеће бетонске површине помоћу млазева воде.

Равност, висина и правац бетонског коловоза

Површински ниво бетонског коловоза мора бити у границама од ±4 mm од пројектованог нивоа. Завршени профил мора спречити површинско скупљање воде у баре дубље од 4 mm.

Равнање мора бити урађено на целој површини бетонског коловоза.

Тестови за површинску регуларност завршеног бетона коловозне конструкције се морају извршити одмах након примењивања коначних мера неге.

Следи минимални број испитивања која се морају извршити:

- Испитивања вршити на свакој подужној спојници. Управно поставити летву за испитивање у односу на спојницу. На сваких 20 m дужине спојнице извршити мерење. Летва за испитивање мора бити постављена тако да се налази минимално 2 m на траци за тестирање и 1 m на суседној траци. Ако суседна трака није изведена, ивица летве мора бити постављена на спојницу.
- Два испитивања дуж сваке попречне спојнице. Управно поставити летву за испитивање у односу на спојницу.
- Испитивања вршити и у унутрашњости траке. Вршити по два испитивања на сваких 200 m^2 изведене површине коловоза. Једно испитивање вршити са летвом постављеном управно у односу на подужну спојницу, а друго испитивање паралелно са подужном спојницом. Позиције за испитивање морају бити одабране од стране Надзора и тестирање мора бити извршено у његовом присуству.

Места која не буду сагласна овим условима, морају бити обележена и морају се предузети следеће мере:

- На сваком неисправном месту на подужној спојници, мора се урадити десет додатних испитивања. Додатна испитивања морају бити на размацима од по 1 m дуж подужне спојнице.

Уколико више од два додатна испитивања такође не успеју, или ако у било ком тесту, укључујући и почетни, зазор испод летве за испитивање прелази 4 mm, део коловозне конструкције која ограничава то неисправно место мора бити проглашен неупотребљивим.

- На сваком неисправном месту на попречној спојници треба извршити даља испитивања на размацима од по 1 m дуж спојнице. Допунски радови ради исправљања проблема морају бити обављени по захтевима Надзора.
- На сваком неисправном месту у унутрашњости траке коловоза, допунски радови на исправљању проблема морају бити обављени по захтевима Надзора.

Изоловане тачке које нису у складу са прецизираним ограничењима, могу бити истругане, уколико није угрожена дебљина бетонске плоче.

Уколико исправљене површине не буду испуњавале услове након два узастопна дана рада, мора се прекинути свако бетонирање. Прекид бетонирања мора трајати све док се не пронађе узрок неуспеха.

Уколико било које деонице буду показивале сађасте структуре на површини, Извођач мора отклонити читаву плочу која садржи недостатак и мора је заменити свежим материјалом у складу са овим спецификацијама.

Дозвољена одступања површине бетонског коловоза од равности, пројектоване висине, правца и нагиба на било ком месту на коловозу морају да буду у следећим границама:

- равност……..……± 4 mm
- висина....……..± 6 mm
- правац……..±15 mm
- нагиб ..... ± 0,3 %

Одступање у погледу равности одређује се равњачом дужине 4 m у било ком положају летве.

Дозвољено одступање површине бетонског коловоза ни у ком погледу не сме проузроковати приметне неравнине као ни заостајање течности на коловозу.

3.3.15 Мерење и плаћање

Обрачун се врши по јединичној цени (1 m^2) извршеног посла. Јединична цена обухвата сав рад и све материјале описане у оквиру ове позиције радова.

Извршени посао мора да одговара захтеваном квалитету и границама толеранције. Ако су одступања већа од дозвољених овим условима, Извођач је дужан да о свом трошку изврши уклањање неквалитетних површина и изгради нов, квалитетан бетонски коловоз, према овим условима.

4. ОДВОДЊАВАЊЕ

4.1 Полагање бетонских ивичњака

Опис рада

Рад обухвата набавку и уградњу бетонских ивичњака МБ 40 на подлози од бетона МБ 20.

Израда

Рад обухвата полагање бетонских ивичњака димензија 18/24 или других димензија и боје према пројекту. Ивичњаци се полажу на припремљену бетонску подлогу од МБ 20, а према пројекту. Поједине детаље око ископа, подлоге за бетон, полагање бетона, фуговање спојева и остало треба извести у свему према детаљима из пројекта. Заливање спојница ширине 1cm извршити цементним малтером, који је справљен у односу 1:3. Висински и ситуациони полажај ивичњака мора бити у складу са пројектом. Ивичњаци морају бити бетона МБ 40 и имати атесте о потребном квалитету. Уграђивати се могу само здрави и неоштећени ивичњаци.

Обрачун рада

Обрачун извршених радова врши се по m' положеног ивичњака, за сав рад и материјал укључујући и израду подлоге, набавку и транспорт ивичњака.

1/1.3.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1/1.3.6.1. ПРИКАЗ ПОВРШИНА ЗА ПОСТОЈЕЋИ ОБЈЕКАТ КОЈИ ЈЕ ПРЕДЛОЖЕН ЗА РУШЕЊЕ

НАМЕНА	НЕТО ПОВРШИНА / m²	БРУТО ПОВРШИНА / m²
ЗГРАДА ЕВП –П+0	**66.03**	**82.30**

1/1.3.6.1.2. ПРИКАЗ ПОВРШИНА НОВОПРОЈЕКТОВАНО- ЗГРАДА ЕВП-а П+1 Према СРПС У. Ц2. 100:2002

НАМЕНА	НЕТО ПОВРШИНА / m²	БРУТО ПОВРШИНА / m²
ЗГРАДА ЕВП-приземље	125,10	**151.73**
ЗГРАДА ЕВП-спрат	122,06	**151.73**
УКУПНО П+1	**247,16**	**303,46**

- **табеларни приказ свих просторија са наменом просторија и припадајућим површинама дато је на графичким прилозима**

1/1.3.6.1.3 ПРЕГЛЕД ПОВРШИНА КОМПЛЕКСА

НАМЕНА	ПОВРШИНА / m²
ГРАНИЦА ОБУХВАТА ПО ПЛАНУ- постројење са са прилазним ПП путем	**2943**
ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ постројења са зградом	**1668**
ОБЈЕКАТ ЕВП– БРГП надземно	**159,95**
ОТВОРЕНО ПОСТРОЈЕЊЕ	**763,87**
ТРАНСПОРТНЕ СТАЗЕ - бетон	**163,13**
ПОВРШИНЕ ЗА КОМУНИКАЦИЈЕ- стазе око објекта Прилази, остало- под чврстим застором	**123,20**
ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ	**155,63**
САОБРАЋАЈНИЦА – ПП ПУТ унутар постројења	**302,22**

Одговорни пројектант архитектуре:

Бранислава Лазовић , дипл. инж. арх.
број лиценце 300 1205 03

Београд, јун 2022.

.

1/1.3.6.2 Предмер и предрачун радова

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ПЗИ пројекат архитектуре изградње зграде електровучне подстанице - ЕВП у Железничкој станици Нови Сад

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА СУ ОБУХВАЋЕНИ ПРОЈЕКТОМ РУШЕЊА АРХИТЕХТОНСКИХ ОБЈЕКТА				
1.	УКУПНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ- укупно:				0,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
	Земљане радове треба извести без застоја, одједном и у целини, по сувом времену и у што краћем року.				
2.1.	Рашчишћавање терена пре почетка грађења са скидањем шибља и корова и ископом површинског слоја хумуса дебљине 20-30 цм. Обрачун по м³ са одвозом земље на градску депонију , са утоваром и истоваром из возила и грубим планирањем земље на депонији.				
	=0,3*20,3*9,2	м³	56,03	416,67	23.346,02
2.2.	Ручни или машински ископ земље за темље објекта (темељне траке, темеље самце и темељне плоче канала) са одлагањем земље на привремену градилишну депонију за касније насипање. Обрачун по м³				
	темељи самци				
	=0,95*1,40*1,80*6		14,36		
	тракасти темељи и греде				
	=0,95*(1,4*9,2+1,2*9,2*2)+0,36*0,25*(2,4*6+		34,96		
	ископ за темеље степеника				
	=0,30*0,4*(1,15*2+0,85*2)		0,48		
	шахтови				
	=1,25*2,2*1,7*3		14,03		
	укупно Пос 02.02.	м³	63,83	729,17	46.542,92
2.3.	Насипање пробране земље из ископа, око укопаних зидова. За насипање треба узети само чисту земљу, без биљних и дрвених отпадака. Земљу насипати у слојевима од по 30цм. Набијати лаким средством за збијање ("жабом"). Обрачун по м³ са довозом земље са градилишне депоније.				
	=0,35*(68,37+24,5)+0,2*36,28+1,04*0,6+(2,2*3+1,7*6)	м³	57,18	520,83	29.781,06

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.4.	Одвоз вишка ископане земље на градску депонију. Земљу утоватити у камион, транспортовати, истоварити из камиона уз грубо планирање земље на депонији. Обрачун по м³ превезене земље, са коефициентом товарења.				
	=1,2*(63,83-57,18)	м³	7,98	625,00	4.987,50
2.5.	Набавка, насипање, разастирање и набијање тампон слоја шљунка у пројектованој дебљини према графичкој документацији, испод плоче на тлу. Шљунак сабити, а пријем шљунчане подлоге извршиће стручно лице. Обрачун по м³.				
	дебљине д=10 цм испод плоче на тлу =0,1*(104,65+24,5)	м³	12,92	1.666,67	21.533,38
	дебљине д=10 цм испод плоче тротоара =0,1*84,94	м³	8,49	1.666,67	14.150,03
	дебљине д=50 цм испод степеништа =0,55*2,30*1,4*2	м³	3,54	1.666,67	5.900,01
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ - укупно:				146.240,92

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ПЗИ пројекат архитектуре изградње зграде електровучне подстанице - ЕВП у Железничкој станици Нови Сад

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ				
3.1.	Набавка материјала и бетонирање тампон слоја од неармираног бетона, МБ 20. (С12/20), испод темеља самаца и тракастих темеља који се лије у слоју дебљине д=10 цм. Обрачун по м². =1,4*9,2+1,2*9,2*2+1,4*1,8*6	м²	54,40	833,33	45.333,15
3.2.	Набавка материјала и бетонирање неармиране бетонске плоче, МБ 20. (С12/20), који се лије у слоју дебљине према пројекту, као подлога за хидроизолацију подне плоче, канала и шахта. Горњу површину фино испердашити и припремити за полагање хидроизолације. Обрачун по м². д=10 цм, подлога за подну плочу =7,0*(3,55+14,95)-35,55	м²	93,95	833,33	78.291,35
	д=5 цм, подлога канала и шахтова =37,90+1,4*1,4*2	м²	41,82	416,67	17.425,14
3.3.	Набавка материјала и бетонирање темеља самаца армираним бетоном МБ 30 (С25/30). Радити у свему према Техничком опису уз статички прорачун. Обрачун по м³ са потребном оплатом. =0,40*1,4*1,8*6	м³	6,05	13.541,67	81.927,10
3.4.	Набавка материјала и бетонирање темељних трака, армираним бетоном МБ 30 (С25/30) у оплати. Радити у свему према Техничком опису уз статички прорачун. Обрачун по м³. темељне траке =0,4*(1,4*9,2+1,2*9,2*2)	м³	13,98	13.541,67	189.312,55
	темељне везне греде =0,25*1,0*(3,55*10+7,0*3)	м³	14,13	13.541,67	191.343,80

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3.5.	Набавка материјала и бетонирање зидова армираним бетоном МБ 30 (С25/30) у оплати. Зидови су дебљине дз=25 цм. Радити у свему према пројекту. Обрачун по м³, са потребном оплатом.				
	=0,25*1,00*5,45*5	м³	8,18	13.541,67	110.770,86
3.6.	Набавка материјала и бетонирање канала армираним водонепропусном бетоном V3, С25/30 (МБ30), у глаткој оплати. На горњој ивици убетонирати "Л" профиле. Плоча канала која лежи на тлу дебљине дп=25 цм. Зидови канала су дебљине дз=15 цм. Радити у свему према Техничком опису и графичкој документацији. Обрачун по м² са потребном оплатом и подупирачима.				
	плоча на тлу дп=25 цм =0,25*35,75	м³	8,94	15.104,17	135.031,28
	зидови канала дз=15 цм =0,15*0,48*(4,85+2,15+3,0+9,84*2+1,1*2+1,38+0,89+1,6+2,3+0,7*15+1,2+0,4*4+0,5*15+0,25*2*18+0,25)	м³	4,90	15.104,17	74.010,43
3.7.	Набавка материјала и израда подне пливајуће плоче, армираним бетоном МБ 30 (С25/30). Плоча дебљине дп=15 цм. Оставити све потребне анкере и отворе. Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м², са потребном оплатом.				
	пливајућа плоча д=15 цм =69,08+24,8	м²	93,88	2.265,63	212.697,34
3.8.	Набавка материјала и бетонирање стубова армираним бетоном МБ 30 (С25/30), у оплати. Оставити све потребне анкере. Радити по пројекту, статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м³ са потребном оплатом.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	АБ стубови водонепропусни бетон са додатком адитива V - 3 =0,25*0,4*1,0*12+0,25*0,25*1,0*6	м³	1,58	16.145,83	25.510,41
	АБ стубови =0,25*0,4*(5,5*12+3,67*12)+ 0,25*0,25*(5,5*6+3,67*4)	м³	13,98	15.625,00	218.437,50
	АБ серклажи =0,25*0,25*(5,5+3,67*2)+0,25*0,2*3,67	м³	0,99	15.625,00	15.468,75
3.9.	Набавка материјала и бетонирање греда, хоризонталних серклажа и венаца, армираним бетоном МБ 30 (С25/30). Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Греде се бетонирају у тространој глаткој оплати. Обрачун по м³ са потребном глатком оплатом и челичним подупирачима.				
	греде =0,25*0,7*(3,55*10+1,78*2+1,25*2+ '1,8*2+2,25+7,0+3,55*10+7,0*6)+ 0,25*1,0*(7,0+4,8)+0,15*0,2*3,55*5		36,46		
	кровни венац =0,15*1,41*19,25+0,15*(0,35+1,41)/2*7,92*3		7,21		
	укупно Пос 03.09.	м³	43,67	15.625,00	682.343,75
3.10.	Набавка материјала и бетонирање међуспратних плоча армираним бетоном МБ 30 (С25/30), са остављањем отвора и потребних анкера, у свему према пројекту, статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м², са потребном оплатом и подупирачима.				
	плоча дп=15цм плоча на коти +5,20 =3,55*7,0*2		49,70		
	плоча на коти +5,50 =3,55*7,0*3-5,4*3,55		55,38		
	укупно Пос 02.10.	м²	105,08	1.950,00	204.906,00
	плоча дп=12цм плоча на коти +9,12 =3,55*7,0*5	м²	124,25	1.560,00	193.830,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3.11.	Набавка материјала и бетонирање косих степенишних плоча са истовременом израдом степеника и подеста армираним бетоном МБ 30 (С25/30), споља. Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м² са потребном оплатом, челичним подупирачима и оплатом степеника.				
	коса плоча дп=15 цм, степеници 16,18/34 цм =1,33*(4,87*2+1,03)	м²	14,32	2.500,00	35.800,00
	подесна плоча дп=15 цм =1,2*1,33*2	м²	3,19	2.265,63	7.227,36
3.12.	Набавка материјала и бетонирање траке степеништа армираним бетоном МБ 30 (С25/30), споља. Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м³ са потребном оплатом.				
	бочни зидови =0,15*0,75*1,4*4	м³	0,63	13.541,67	8.531,25
	темељне траке степеништа =0,30*0,60*2,60*2	м³	0,83	13.541,67	11.239,59
3.13.	Набавка материјала и израда тротоара бетоном МБ 20, дебљине д=12 цм. Тротоар армирати мрежом Q131, постављеном у средину слоја. Горња површина тротоара је у нагибу од објекта. На сваких 2,00 м¹ тротоара и прилазних стаза урадити дилатационе разделнице и испунити их 2/3 песком и 1/3 врућим битуменом. Тротоар одвојити разделницом ширине 2 цм дуж целог објекта и испунити је врућим битуменом. На местима вертикалних олука, у тротору обавезно извести риголу за одвођење атмосферске воде ка терену. Обрачун по м² изведеног тротоара са потребном оплатом и арматуром. =1,2*(19,49*2+1,6*4+10,4*2)-1,3*1,3*3	м²	74,35	1.375,00	102.231,25

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3.14.	Набавка материјала и бетонирање армирано бетонскских шахтова армираним водонепропусном бетоном V3, C25/30 (МБ30), у глаткој оплати. На горњој ивици убетонирати "Л" профиле. Радити у свему према графичкој документацији, статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м³, са потребном оплатом.				
	дп=20 цм, доња плоча шахта =0,2*1,2*1,2*2	м³	0,576	13.020,83	7.500,00
	дп=15 цм, зидови шахта =0,15*(1,35*(1,2*2+0,9*2)+0,95*(1,2*2+0,9*2)))	м³	1,45	13.500,00	19.575,00
	дп=20 цм, горња плоча шахта =0,15*1,2*1,2*2-0,15*0,7*0,7*2	м³	0,29	15.104,17	4.380,21
3.15.	Набавка материјала и израда испуне пода од лакоагрегатног бетона. Лакоагрегатни бетон је израђен од куглица чистог експандираног полистирена, равномерне гранулометрије, цемента и воде, типа Politerm Blu или слично истих или бољих карактеристика. Радити у свему према спецификацији произвођача. Обрачун по м³.				
	д=45цм, под са ознаком ПТ1а	м³	6,66	34.500,00	229.770,00
	д=33цм, под са ознаком МКС3*	м³	1,31	34.500,00	45.195,00
3.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ - укупно				2.948.089,07

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
4.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ				
4.1.	Набавка, чишћење, сечење, савијање, монтажа и уграђивање арматуре Б500. Количина арматуре је дата апроксимативно, на основу количине бетона, до израде детаља арматуре. Ценом обухватити и дистанцере који фиксирају удаљеност арматуре од оплате. Обрачун по килограму.	кг	20.052,00	100,00	2.005.200,00
4.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ - укупно				2.005.200,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
5.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ				
5.1.	Набавка материјала и зидање зидова гитер блоком димензија 25/19/19 цм, у продужном малтеру размере 1:2:6. Дебљина зида по пројекту. Обрачун по м³. -фасадни и унутрашњи зидови дз=25 цм. =0,25*4,8*(3,55*4+1,8*2+1,35*3+0,5*2)+0,25*4,5*(1,8+1,35*0,5*2)+0,25*2,97*(3,55*10+2,35*3+1,8*2+0,5+1,5+5,15*2+3,55+2,65)-0,25*(1,5*2,1*4+1,8*2,8+1,65*0,7+3,35*0,7*3+1,65*0,7*2)	м³	71,93	10.416,67	749.271,07
	-унутрашњи зидови дз=19 цм. =0,2*3,8*(5,25+1,5)-0,2*1,5*2,1	м³	4,50	10.416,67	46.875,02
5.2.	Набавка материјала и зидање зидова пуном опеком у продужном малтеру размере 1:2:6. Дебљина зида д=25 цм. Обрачун по м³ =0,25*4,8*3,55*6-0,25*(0,9*0,7+1,8*0,7)	м³	25,09	11.458,33	287.489,50
5.3.	Набавка материјала и зидање унутрашњих зидова дебљине д=12 цм, шупљом опеком у продужном малтеру размере 1:2:6, са истовременом израдом свих потребних хоризонталних и вертикалних армирано бетонских серклажа, бетоном МБ 20, (С16/20) димензије серклажа 12/20 цм, арамтура ± 2 ø 10 мм, узенгије ø8/25. Обрачун по м² са израдом армирано бетонских серклажа, арматуром и оплатом. =(2,31+2,79)/2*3,55-0,8*2,1	м²	7,37	1.250,00	9.212,50
5.4.	Набавка материјала и малтерисање унутрашњих зидова и плафона, продужним малтером размере 1:3:9, у два слоја. Први слој дебљине д=1,5 цм радити од грубог, несејаног агрегата песка, а други слој од просејаног агрегата песк, дебљине д=0,5цм. Пре малтерисања површине очистити од прашине, опрати и прскати цементним млеком са додатком просејаног шљунка.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Обрачун по м² омалтерисане површине, са свим потребним предрадњама, материјалом и радном скелом.				
5.4.1.	малтерисање зидова =5,05*(11,4*2+7,0)+5,55*(3,55*2+7,0)+(2,31+2,79)/2*9,36+5,5*21,45+3,5*(30,6+15,8+17,6+23,9+17,5)-(1,8*2,1*2+1,8*2,8+1,5*2,1*7-3,0*10)	м²	734,84	729,17	535.823,28
5.4.2.	малтерисање плафона =104,65+3,89+58,08+13,92+18,63+16,19+18,45	м²	233,81	729,17	170.487,24
5.4.3.	малтерисање степенишних погледа =1,32*(4,71+4,21)	м²	11,77	729,17	8.582,33
5.5.	Набавка материјала и израда цементне кошуљице размере 1:3 , као завршни слој пода. Горњу површину углачати до црног сјаја. Обрачун по м².				
	цементна кошуљица д =5,0 цм	м²	104,65	833,33	87.207,98
5.6.	Набавка материјала и израда цементне кошуљице размере 1:3, као подлоге за подове. Кошуљица је армирана мрежом Q 131, која је обавезно постављена у средини слоја. Кошуљицу глатко испердашити и припремити за израду подова. Код подова са хидроизолацијом, кошуљицу лити у паду. Обрачун по м².				
	д=3,5цм, под са ознаком ПТ2, МКС3 =17,17+16,19	м²	33,36	520,83	17.374,89
	д=4,3цм, под са ознаком МКС2	м²	18,63	625,00	11.643,75
	д=5цм, под са ознаком МКС1 =58,08+13,92	м²	72,00	729,17	52.500,24
	у паду 3,8цм, под са ознаком ПТ2а	м²	3,89	572,92	2.228,66
5.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ - укупно				1.978.696,46

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ПЗИ пројекат архитектуре изградње зграде електровучне подстанице - ЕВП у Железничкој станици Нови Сад

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
6.	ТЕСАРСКИ РАДОВИ				
6.1.	Набавка материјала и израда дрвене кровне конструкције, једноводног крова у паду 8°, од суве и праве јелове грађе. Кровна конструкција од лаке кровне решетке - рог решетке на растојању према статичком прорачуну. Дрвена кровна конструкција се изводи у свему према овом статичког прорачуну и одговарајућим диспозиционим цртежима, те извођачким детаљима. Обрачун по м² хоризонталне пројекције уграђене и заштићене кровне конструкције.	м²	146,08	1.354,17	197.817,15
6.2.	Набавка материјала и израда дашчане оплате ОСБ плочама дебљине д=2,0цм, које се постављају на додир. Преко ОСБ плоча поставити слој битуменске лепенке, са преклопима од 10цм. Дашчана оплата и битуменска лепенка се постављају као подлога за кровни покривач од лима. Обрачун по м², мерено по косини крова, са битуменском лепенком.	м²	152,08	1.145,83	174.257,83
6.	ТЕСАРСКИ РАДОВИ - укупно				372.074,98

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
7.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ				
7.1.	Набавка материјала и израда хоризонталне хидроизолације плоче која лежи на тлу и темеља и канала. Израда еластомерним битуменским тракама са улошком од стакленог воала, које су обострано обложене еластомерном битуменском масом (битумен модификован са СБС-ом), типа Изоеласт или одговарајуће. Изолација се изводи у два слоја, укупне дебљине до 10 мм. Траке се постављају преко претходног битуменског премаза, тачкасто се варе за подлогу и међусобно се спајају варењем. Спојеви заварених трака су са преклопом од 10цм и морају бити водонепропусни. Хидроизолацију плоче извући вертикално уз ободне фасадне зидове у висини од 30cm Изолацију извести у свему према спецификацији и упутству произвођача. Хидроизолацију радити у свему према спецификацији произвођача, за коју обавезно треба доставити атесте и гаранцију од минимум 10 година. Обрачун по м² израђене хидроизолације са достављеним атестом.				
	хоризонтална хидроизолација плоче =104,65+24,85		129,50		
	хоризонтална хидроизолација канала		35,57		
	хоризонтална хидроизолација шахта		2,88		
	вертикална хидроизолација зидова =0,3*(43,9+21,1)		19,50		
	вертикална хидроизолација канала =(0,25+0,45)*47,38		33,17		
	вертикална хидроизолација шахта =1,35*1,2*4*2		12,96		
	укупно Пос 07.01.	м²	233,58	1.666,67	389.300,78

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
7.2.	Набавка материјала и израда термоизолације пода на тлу. Термоизолација је екструдирана тврда полистиренска пена типа стиродур (или слично), дебљине д=8 цм, у свему према термичком прорачуну. Коефицијент топлотне проводљивости λ=0.038W/mK. Обрачун по м² уграђене термоизолације. =104,65+24,85-35,57	м²	93,93	1.000,00	93.930,00
7.3.	Набавка материјала и израда термоизолације међуспратних конструкција према таванском простору. Термоизолација је камена вуна, коефицијент топлотне проводљивости λ=0.039W/mK, дебљине д=12 цм, са паропропусном, водонепропусном фолијом дебљине д=0,02 цм која се поставља преко термоизолације, према хладном простору. Изолација се поставља преко таванице. Уграђена термоизолација мора имати термичке и механичке особине, прописане елаборатом грађевинске физике. Обрачун по м² уграђене термоизолације. =7,55*(7,5+11,32)	м²	142,09	1.979,17	281.220,27
7.4.	Набавка материјала и израда термоизолације фасадних венаца према спољном простору крова. Термоизолација је од тврдих плоча камене вуне типа FKD-S „Knauf" или одговарајуће, дебљине д=5 цм. Коефицијент топлотне проводљивости λ=0.035W/mK. Плоче се постављају лепљењем на суву подлогу, затим се додатно анкерује типловима.Након лепљења и типловања постављају се ивичне и угаоне лајсне.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	На камену вуну нанети арматурну масу минералног порекла и арматурне мрежице од текстилних влакана (тежина по површини >155g/m², ширина машне 6×6mm, прекидна чврстоћа >1750N/50mm). Сав материјал који се користи за уградњу термоизолације (лепак, типолови, мрежица, ивичне лајсне, угаони профили и сл.) мора имати писмену препоруку испоручиоца камене вуне. Обрачун по m² уграђене термоизолације. =7,55*0,75/2*4+0,75*(7,5+11,32)	м²	25,44	781,25	19.875,00
7.5.	Набавка материјала и уградња термоизолације сокле. Термоизолација је екструдирана тврда полистиренска пена типа стиродур (или слично), дебљине д=12 цм. Коефицијент топлотне проводљивости λ=0.038W/mK. Преко изолације поставити мрежу Q и анкерисати је за носећи зид, па преко ње везати поцинковану рабиц мрежу. Пре уградње Q мрежу заштитити од корозије средством типа Полицем или одговарајуће. Уграђена термоизолација мора имати термичке и механичке особине, прописане елаборатом грађевинске физике. Обрачун по м² уграђене термоизолације са арматурном мрежом и рабиц плетивом. =0,30*(58,06-2,6*2)	м²	15,86	1.500,00	23.790,00
7.6.	Набавка материјала и израда термоизолације фасадних зидова у систему контактне фасаде. Термоизолација је од тврдих плоча камене вуне типа FKD-S „Knauf" или одговарајуће, дебљине д=12 цм. Коефицијент топлотне проводљивости λ=0.035W/mK., запреминске тежине 110kg/м3, класе реакције на пожар А1 Плоче се постављају лепљењем на суву подлогу, затим се додатно анкерује типловима.Након лепљења и типловања постављају се ивичне и угаоне лајсне.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	На камену вуну нанети арматурну масу минералног порекла и арматурне мрежице од текстилних влакана (тежина по површини >155g/m², ширина машне 6×6mm, прекидна чврстоћа >1750N/50mm). Сав материјал који се користи за уградњу термоизолације (лепак, типолови, мрежица, ивичне лајсне, угаони профили и сл.) мора имати писмену препоруку испоручиоца камене вуне. Обрачун по м². =9,28*(3,31*5+0,49*6+0,15*10)+10,55*(3,31*5+0,49*6+0,15*10)+(9,48+10,55)/2*8,04*2-(0,9*0,7*8+3,55*0,7*3+1,65*0,7*2+1,8*2,8+1,5*2,1+1,65*0,7)	м²	553,12	1.875,00	1.037.100,00
7.7.	Набавка материјала и заштита хоризонталне и вертикалне хидроизолације шахта, бобичавом фолијом д=5мм. Радити у свему према спецификацији произвођача. Обрачун по м² . =1,35*1,2*4+0,95*1,2*4+1,2*1,2*2	м²	13,92	520,83	7.249,95
7.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ - укупно				1.852.466,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
8.	БРАВАРСКИ РАДОВИ				
	Напомена: - Браварија се изводи од усвојених типских профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста, у свему према шеми, детаљима и радионичким цртежима. - Сви браварски радови изводе се према појединачним описима шема, детаљима и овереним радионичким цртежима. Радионичку документацију ради извођач радова, на основу својих технолошких решења, а одобрење за израду елемената је потписана радионичка документација од стране пројектанта или надзорног органа. - Мере узети на лицу места, отварање према приказу у основама. - Извођач је обавезан да радионичке цртеже и узорке достави на сагласност аутору.				
8.1.	фасадна алуминијумска врата Набавка и монтажа двокрилних пуних врата, на улазу у постројење. Врата су израђена од челичних кутијастих профила са хоризонталним ојачањем, обострано су обложена равним челичним пластифицираним лимом дебљине 1.0мм. Између лимова је термоизолациони слој од тврдих плоча минералне вуне д=5цм. Укупни коефицијент пролаза топлоте кроз целу позицију је не већи од У=1.6W/м²К. Тон пластификације по RAL карти 7016. Врата су повезана на систем контроле приступа који је предмет пројекта телекомуникација. У радно крило уградити тростепену механичку браву и рукохват са контролисане стране а кваку са друге стране крила врата.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Испоручилац врата је у обавези да кроз пасивно крило провуче кабл за напајање EMG прихватника тако што ће један крај кабла извући из пасивног крила и увући у шток у горњем углу а затим извући кабл из штока на истој висини, и у дужини од 1м, намотати котур и оставити га за даље повезивање. Кабл у видном делу (између пасивног крила и штока) заштитити металним сапа цревом у потребној дужини за потпуно отварање крила тако да не дође до кидања или затезања кабла. На други крај кабла повезати EMG прихватник. Кабл је саставни део позиције врата и наведени радови морају се извести радионички а не на лицу места. EMG прихватник се предвиђа пројектом телекомуникација а испоручилац врата га уграђује и повезује на припадајући крај кабла. Контролисано крило опремити са хидрауличким затварачем. Пасивно крило врата које није контролисано електромагнетом поседује механизам за фиксирање у затвореном положају. У случају пожара врата се аутоматски одбрављују. Врата снабдети одговарајућим оковом, и шаркама (минимум 4). Врата опремити електро-магнетним држачем због система контроле приступа. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду уграђених позиција.				
8.1.1.	ознака 1 у квадрату двокрилна врата зидарска мера 150/210 цм	ком	1	59.062,50	59.062,50
8.1.2.	ознака 2 у квадрату двокрилна врата, у доњој зони оба крила је преструјна решетка дим 600/1005мм, према машинском пројекту зидарска мера 180/280 цм	ком	1	94.500,00	94.500,00
8.2.	унутрашња алуминијумска врата Набавка и монтажа једнокрилних и двокрилних пуних врата. Врата су израђена од челичних кутијастих профила, обострано су обложена равним челичним пластифицираним лимом а између лимова је термоизолациони слој од тврдих плоча минералне вуне д=5 см. Врата снабдети одговарајућим оковом, укопавајућом бравом са кључевима и шаркама. Тон пластификације по RAL карти 9007. Рукохват у боји и облику по избору пројектанта. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду уграђених позиција.				
8.2.1.	ознака 5 у квадрату једнокрилна врата зидарска мера 80/210 цм	ком	1	27.328,00	27.328,00
8.2.2.	ознака 6 у квадрату двокрилна врата зидарска мера 150/210 цм	ком	1	50.400,00	50.400,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
8.3. 8.3.1.	алуминијумски прозор Набавка, транспорт и уградања фасадних прозора. Четвороделни прозор са бочним фиксним елементима и са два средња крила која се отварају око хоризонталне и вертикалне осе. Израђен од алуминијумских пластифицираних профила, са термопрекидом. Коефицијент пролаза топлоте U=1.5 W/m²K. Прозор снабдети одговарајућим оковом према начину отварања назначеним у шеми. Застакљивање прозора извести вишеслојним сигурносним панплекс стаклом 3.3.2. Прозори се испоручују са свим припадајућим завршним лајснама. Тон пластификације по RAL карти 7016. Спољна окапница је од алуминијумског лима. Прозорска клупица од ПВЦ-а у боји профила. Зазоре између рама и стакла попунити силиконским китом. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Са унутрашње стране прозора предвиђена је заштита од сунца роло засторима типа Warema Bracket S. Носачи сенила - конзоле су челичне поцинковане дим.84/54mm са бочним покривним капама. Осовина на коју се намотава платно је алуминијумска пречника min. ø40mm. Површинска обрада пластификација у сивој боји. Платно треба да је са алуминијумским рефлектујућим слојем на страни ка стаклу а на унутрашњој страни је сиве боје.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Платно треба да је класе горивости минимум Б1. Управљање застором на моторни погон 230V,50Hz,са нивоом заштите IP44.Ø Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду уграђених позиција. ознака 3 у квадрату четвороделни прозор са бочним фиксним елементима и са два крила које се отвара око хоризонталне и вертикалне осе зидарска мера 355/70 цм	ком	2	54.359,38	108.718,76
8.3.2.	Набавка, транспорт и уградања фасадних прозора. Четвороделни прозор са бочним фиксним елементима и са два средња крила која се отварају око хоризонталне и вертикалне осе и који су у функцији одимљавања и отварају се на моторни погон. Израђен од алуминијумских пластифицираних профила, са термопрекидом. Коефицијент пролаза топлоте U=1.5 W/m²K. Прозор снабдети одговарајућим оковом према начину отварања назначеном у шеми. Застакљивање прозора извести вишеслојним сигурносним панплекс стаклом 3.3.2. Прозори се испоручују са свим припадајућим завршним лајснама. Тон пластификације по RAL карти 7016. Спољна окапница је од алуминијумског лима. Прозорска клупица од ПВЦ-а у боји профила.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Зазоре између рама и стакла попунити силиконским китом. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Мотор треба да је ланчани и повезан на систем дојаве пожара. Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду уграђених позиција. ознака 3а у квадрату четвороделни прозор са бочним фиксним елементима и са два крила које се отвара око хоризонталне и вертикалне осе и који су у функцији одимљавања и отварају се на моторни погон зидарска мера 355/70 цм	ком	1	54.359,38	54.359,38
8.3.3.	Набавка, транспорт и уградања фасадних прозора. Дводелни прозор. Крила која се отварају око хоризонталне и вертикалне осе. Израђен од алуминијумских пластифицираних профила, са термопрекидом. Коефицијент пролаза топлоте U=1.5 W/m²K. Прозор снабдети одговарајућим оковом према начину отварања назначеним у шеми. Застакљивање прозора извести вишеслојним сигурносним панплекс стаклом 3.3.2. Прозори се испоручују са свим припадајућим завршним лајснама. Тон пластификације по RAL карти 7016. Спољна окапница је од алуминијумског лима. Прозорска клупица од ПВЦ-а у боји профила. Зазоре између рама и стакла попунити силиконским китом. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Са унутрашње стране прозора предвиђена је заштита венецијанер засторима. Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду уграђених позиција. ознака 4 у квадрату дводелни прозор, крила се отварају око хоризонталне и вертикалне осе зидарска мера 165/70 цм	ком	3	25.265,63	75.796,89
8.4.	**ограда на спољашњем степеништу** Набавка, транспорт и уградања ограде и рукохвата. Улазна степеништа су опремљена рукохватом од челичних У профила 4/4/4 цм усвему према шеми. Хоризонтале су од челичних сајли Ø 3мм са неопходним затезаљкама. Све челичне елементе заштитити против корозије антикорозивним премазом и бојити два пута емајл лаком у тону РАЛ 7036. Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта. Обрачун по м¹ уграђених и финално обрађених ограда. ознака 7 у квадрату ограда степеништа висине 110 цм =1,54*4	м¹	6,16	6.770,83	41.708,31
8.5.	**транспарентна надстрешница** Набавка, транспорт и уградања транспарентне надстрешнице. Транспарентна надстрешница од каљеног стакла д=1,2цм (типа PAMPLEX) на челичној потконструкцији од кутијастих челичних профила 5/10цм анкерованих за носећи зид.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Све челичне елементе заштитити против корозије антикорозивним премазом и бојити два пута емајл лаком у тону RAL 7036. Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду уграђених позиција. ознака 8 у квадрату транспарентна надстрешница зидарска мера 310/110 цм	ком	2	27.280,00	54.560,00
8.6.	ограда на степеништу Набавка, транспорт и уградања заштитне ограде. Заштитна ограда од елоксираног алуминијума у тону RAL 7036. Састоји се од:- вертикалних носача - удвојени флахови 50/6mm, висине 110cm на осовинском растојању 30mm. Међусобно растојање вертикалних носача дато је у шеми. Вертикални носачи се фиксирају за армирано бетонску конструкцију зида степеништа помоћу анкер плочица варењем. Преко анкер плочице поставити квадратну розетну 80x80мм од челичног инокс лима-хоризонтала - цеви Ø30mm на осовинском растојању од 15cm, дужине према шеми-рукохват - цев 60x60mm од инокса. Произвођач ће дефинисати начин уградње радионичким цртежима на које је обавезан да добије сагласност наручиоца и пројектанта.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Обрачун по м¹ уграђених и финално обрађених ограда. ознака 9 у квадрату ограда степеништа висине 110 цм, =4,67+1,02+0,21+4,76+2,32	м¹	12,98	6.770,83	87.885,37
8.7.	ПП БРАВАРИЈА				
8.7.1.	Набавка материјала, израда и уградња двокрилних пуних металних противпожарних врата са контролом приступа и дојавом пожара, отпорна на пожар 60 мин. Врата су од носиве конструкције од челичних цеви, пожарноотпорне изолационе испуне, неазбестног састава. Завршне облоге плота врата - поцинковани лим д=1мм, обострано. Довратник је од профилисаног поцинкованог лима д=2мм, завршна обрада пластификација у тону по RAL карти 9007. Врата снабдевена стандардном бравом отпорном на пожар DIN 18250, системом за аутомацко затварање - челичном опругом, са цилиндар (EURO) са три кључа, шарке су са кугличним лежајем и кваком стандардном, отпорном на пожар. По целом обиму врата поставити експандирајућу противпожарну траку и и самогасиве гумене дихтунге. Ватроотпорност врата је 60 мин, одређена је према SRPS UJ.1.240. Врата опремити магнетним контактом за детекцију отвореност врата (због система детекције пожара). Електро-магнетни држач урадити на радно крило (врата су повезана на систем контроле приступа). Произвођач је дужан да дефинише начин уградње радионичким цртежом и достави извештај о испитивању ватроотпорности у складу са SRPS U.J1.160.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду. ознака 1ПП у осмоуглу двокрилна противпожарна врата са контролом приступа и дојавом пожара димензија 180/210 цм	ком	1	118.125,00	118.125,00
	ознака 2ПП* у осмоуглу двокрилна противпожарна врата димензија 150/210 цм	ком	1	88.593,75	88.593,75
8.7.2.	Набавка материјала, израда и уградња двокрилних пуних металних противпожарних врата, отпорна на пожар 60 мин. Врата су од носиве конструкције од челичних цеви, пожарноотпорне изолационе испуне, неазбестног састава. Завршне облоге плота врата - поцинковани лим д=1мм, обострано. Довратник је од профилисаног поцинкованог лима д=2мм, завршна обрада пластификација у тону по RAL карти 9007. Врата снабдевена стандардном бравом отпорном на пожар DIN 18250, системом за аутомацко затварање - челичном опругом, са цилиндар (EURO) са три кључа, шарке су са кугличним лежајем и кваком стандардном, отпорном на пожар. По целом обиму врата поставити експандирајућу противпожарну траку и и самогасиве гумене дихтунге. Ватроотпорност врата је 60 мин, одређена је према SRPS UJ.1.240. Врата опремити магнетним контактом за детекцију отвореност врата (због система детекције пожара). Произвођач је дужан да дефинише начин уградње радионичким цртежом и достави извештај о испитивању ватроотпорности у складу са SRPS U.J1.160.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду. ознака 2ПП у осмоуглу двокрилна противпожарна врата димензија 150/210 цм	ком	1	88.593,75	88.593,75
8.8.	Набавка материјала и постављање поклопаца на каналима. Поклопци су од поцинкованог челичног ребрастог лима д=5мм Постављају се у раму од челичних профила 40/40/4мм Анкеровање рама у армиранобетонски зид канала (преко L профила). Рам и поклопац обрадити топлим цинковњем. Поклопац опремити куком која омогућава подизање поклопца из рама. Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду, уграђених поклопаца.				
8.8.1.	ознака П1 у дуплом квадрату димензија 82,5/50 цм	ком	24	3.458,33	82.999,92
8.8.2.	ознака П2 у дуплом квадрату димензија 80/50 цм	ком	8	3.333,33	26.666,64
8.8.3.	ознака П3 у дуплом квадрату димензија 70/50 цм	ком	1	2.916,67	2.916,67
8.9.	Набавка материјала и постављање снегобрана на крову. Снегобрани су линеарни, дужине 70см, и причвршћују се за челични профил. Израђују се од челичног лима, д=0.8мм. Покривање извести по пројекту, детаљима и упутству пројектанта. Пластификација у тону по RAL карти 9007.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду. ознака С дуплом у квадрату	ком	15	1.562,50	23.437,50
8.10.	Набавка материјала и постављање поклопаца уводног кабловског шахта. Поклопац шахта је дим. 70x70цм (светли отвор 60x60цм) од ливеног гвожђа, поставља се у раму од челичних угаоних профила који су анкеровани у армиранобетонски зид канала (преко L профила). Рам и поклопац обрадити топлим цинковњем. Поклопац опремити куком која омогућава подизање поклопца из рама. Обрачун по комаду, уграђених поклопаца. ознака П 4 у дуплом квадрату димензија 70/70 цм	ком	2	5.625,00	11.250,00
8.11.	Набавка материјала и уградња пењалица за силазак у уводни кабловски шахт. Пењалице су од кружних профила Ø40 на растојању од 20цм. Веза са зидом је остварена преко заварене плоћице 100/100/8 и 4 анкер завртња. Заштитити против корозије и бојити бојом за метал у тону у тону 7036 по RAL карти. Обрачун по комаду, уграђених пењалица. ознака П 5 у дуплом квадрату димензија 35/15 цм	ком	8	546,88	4.375,04
8.12.	Набавка материјала и уградња унутрашње санитарне преграде у санитарним чворовима. Висина преграде је 210см, а пуни део је висине 195см, и поставља се на 15 см од пода. У склопу преграде су једнокрилна врата за улаз у кабину 70/195см и фиксни део везан на шток прозора 17/70цм.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Конструкција преграде је од кутијастих челичних профила 30/50/5 см, који се монтирају на готов под. Завршна обрада челичних профила је хромирање. Крила врата и испуна фиксних делова од ламинатних max compact плоча по RAL карти 7044, обострано заштићених акрилним полиуретанским смолама. Облогу фиксирати на конструкцију са спољашње стране кабине, тако да конструкција буде видна само са унутрашње стране. Врата су опремљена одговарајућим прохромским оковом и бравом која одговара начину отварања према шеми. Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радиоиичким цртежима, на које је обавезан да добије сагласност наручиоца и пројектанта. Обрачун по комаду уграђених позиција. ознака 1 у ромбу димензија 108/210 цм	ком	1	35.437,50	35.437,50
8.13.	Набавка материјала и уградња пењалице за излаз на кров Спољне металне степенице-пењалице - са лељобраном, за излаз на виши кров. Вертикална конструкција је од цеви ø50мм,пењалице су шипке ø25мм на рамаку од 30 цм. На висини од 1.90 м изводи се полукружна заштитна ограда висине 8.40м, шипкама ø25мм, варењем за цеви на сваких 60 цм. Конструкција се анкерује у зид на сваких 90цм висине. Све елементе очистити, заштитити од корозије и бојити бојом за метал два пута у тону по RAL карти 7036. Детаљи уградње и веза елемената према спецификацији произвођача. Извођач је дужан да изради радиоиичке цртеже и да за њих добије сагласност наручиоца и пројектанта				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду уграђених позиција. ознака П6 у дуплом квадрату димензија 10.88м пењалице и 8.40м лењобран	ком	1	52.083,33	52.083,33
8.14.	Набавка материјала и уградња заштитна решетка на прозору. Рам решетке израђен је од челичних профила ▯30/40/3мм, а испуна од вертикалних челичних профила ▯ 20/20/2мм, на растојању од 13цм. Рам решетке везује се за челичне профиле ▯ 20/20 /2мм, дужине l=30цм (на 6 места). Ови профили заварени су за анкер плочицу која је анкерована за бетонску конструкцију фасаде и постављају се пре термоизолације бет.елемената. Све челичне елементе заштитити од корозије и финално бојити два пута бојом за метал (ferromicaceo), у тону по RAL карти 7036. Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по комаду, уграђених пењалица. ознака Р1 у дуплом квадрату заштитна решетка на прозору. зидарска мера 165/90 цм	ком	1	12.375,00	12.375,00
08.15.	Набавка материјала и уградња заштитне против кишне жалузине на фасадном зиду. Жалузина је алуминијумска пластифицирана, испуна од фиксних ламелица, пречника Ø100мм. Боја сива. Обрачун по комаду, уграђених жалузина. фиксна жалузина зидарска мера Ø100мм	ком	4	520,83	2.083,32
8.	БРАВАРСКИ РАДОВИ - укупно				1.203.256,63

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
9.	ЛИМАРСКИ РАДОВИ				
9.1.	Набавка материјала и покривање крова поцинкованим пластифицираним равним, челичним лимом дебљине д=0,6мм, типа Пиано, преко дашчане подлоге (посебно обрачунато), са свим фазонским елементима за опшивање слемена, грбина и сл. Покривање извести у тракама међусобно спојеним дуплим стојећим фалцевима у правцу пада крова. Приликом извођења радова у зони слемена и стрехе формирати отворе за вентилацију крова. Покривање извести по пројекту, детаљима и упутству пројектанта. Пластификација у тону према избору пројектанта - RAL 9007. Обрачун по м², мерено по косини крова.				
	једноводни кров објекта	м²	149,70	2.083,33	311.874,50
9.2.	Набавка материјала, израда и монтажа одводних олучних вертикала, израђених од челичног пластифицираног лима дебљине д=0,6 мм, квадратног пресека 15/15цм. Поједине делове олучних цеви увући један у други минимум 50 мм и залепити барсилом. Обујмице са држачима поставити на размаку од 200 цм. Преко обујмица поставити украсну траку. Пластификација у тону по избору пројектанта - RAL 9007. Обрачун по м¹ уграђених олучних вертикала.				
	=9,38*3	м¹	28,14	1.354,17	38.106,34

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
9.3.	Набавка материјала, израда и монтажа самплеха израђеног од челичног пластифицираног лима дебљине д=0,6 мм. Самплех се подвлачи под кровни покривач и спаја са олуком у виду дуплог контра фалца. Развијена ширина око 35 цм. Пластификација у тону према избору пројектанта - RAL 9007. Обрачун по м¹.	м¹	19,49	729,17	14.211,52
9.4.	Израда и монтажа висећих олука од поцинкованог челичног, пластифицираног лима, развијене ширине (РШ) 45 цм, ширине олука 10 цм и дебљине 0,60 мм. Олуке спајати нитнама, једноредно са максималним размаком 3 цм и летовати калајем од најмање 40%. Држаче висећих олука урадити од поцинкованог флаха 25x5 мм и нитовати са предње стране олука нитнама Ø 4 мм, на размаку до 80 цм. Пластификација у тону по избору пројектанта - RAL 9007. Обрачун по м¹ уграђеног олука.	м¹	19,49	1.041,67	20.302,15
9.5.	Набавка материјала и опшивање венца у крову, са израдом двостране окапнице. Опшав је од челичног лима д=0,55 мм, обострано пластифицираног. Лим саставити фалцевима, између фалцева лим причврстити хафтерима, а у осталом делу ексерима или пластичним типловима са поцинкованим холшрафовима. Радити у свему према детаљу. Испод лима поставити слој кровне лепенке, што је саставни део позиције. Опшав развијене ширине око 55 цм. Пластификација у тону према избору пројектанта - RAL 9007. Обрачун по м¹.				
	=7,88*3+19,49	м¹	43,13	1.145,83	49.419,65
9.	ЛИМАРСКИ РАДОВИ - укупно				433.914,16

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ПЗИ пројекат архитектуре изградње зграде електровучне подстанице - ЕВП у Железничкој станици Нови Сад

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
10.	ЧЕЛИЧНА КОНСТРУКЦИЈА				
10.1.	Набавка, транспорт, израда и монтажа челичних елемената. Монтажа челичне конструкције се мора извести у свему према техничкој документацији и важећим прописима за ову врсту радова. Антикорозивну заштиту урадити у свему према "Правилнику о заштити од корозије". Комплетну челичну конструкцију заштитити адекватним премазима. У цену улазе и сва спојна средства, завртњи, лимови и сл. Количина челика дата апроксимативно. Обрачун по кг израђене и финално обрађене конструкције.				
	челична конструкција надстрешница	кг	290,00	250,00	72.500,00
	челична конструкција у каналима	кг	89,56	250,00	22.390,00
	челична конструкција- за прозор каблова	кг	784,95	250,00	196.237,50
10.	ЧЕЛИЧНА КОНСТРУКЦИЈА - укупно				291.127,50

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
11.	КЕРАМИЧАРСКИ РАДОВИ				
11.1.	Набавка материјала и поплочавање подова подном керамико I категорије, која се полаже преко одговарајуће подлоге, на додир. Сва уграђена подна керамика мора да буде глазирана, противклизна. Димензије керамике и слог према избору пројектанта. Полагање извести равно, плочице залити цементним млеком. На споју са зидовима који нису обложени керамиком, извести подну соклу висине 15 цм. Обрачун по м² обложених подова са подлогом.				
11.1.1.	керамичке противклизне плочице прве категорије, неглазиране R9 -у санитарном чвору. Полажу се у грађевинском лепку д=1,5 цм,	м²	3,89	2.604,17	10.130,22
11.1.2.	гранитна противклизна керамика д=0.8cm, прве категорије, типа "Porcelangres" или одговарајућа. Класе противклизности R9/B, не глазиране . Плочице постављати на лепку, у слогу фуга на фугу. =17,17+16,19+0,7*1,5	м²	34,41	4.166,67	143.375,11
11.2.	Набавка материјала и облагање зидова зидном керамиком "А" класе. Керамика се полаже преко одговарајуће подлоге, на додир. Димензије керамике и слог према избору пројектанта. Керамика се поставља на омалтерисане зидове, у грађевинском лепку, у слогу фуга на фугу. После облагања зидова, све шупљине између плочица и зида залити ретким цементним малтером. Фуге извести са дистанцерима. По завршеном раду, спојнице фуговати масом за фуговање. На свим истуреним угловима урадити типске алуминијумске заштитнике, што је саставни део позиције. Обрачун по м². =1,4*9,36-(0,8*1,4-0,5*1)	м²	12,48	2.083,33	25.999,96

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
11.3.	Набавка материјала, транспорт и постављање подне сокле, висине 15 цм, код подова од керамике. Сокла је израђена од керамике истог квалитета као подна и поставља се у грађевинском лепку, преко омалтерисане површине, а фуге прате фуге на поду и испуњавају се масом за фуговање. Обрачун по м¹. сокла од гранитне керамике х=15цм =21,45+20,45	м¹	41,90	750,00	31.425,00
11.4.	Набавка материјала и облагање газишта и чела спољних степеника гранитна противклизна керамика д=0.8cm, прве категорије, типа "Porcelangres" или одговарајућа. Класе противклизности R9/B, не глазиране, која се полаже на додир, у цементном малтеру размере 1:3, у слогу према избору пројектанта. На споју газишта и чела, уградити противклизну алуминијумску лајсну ширине 3-4цм. Обрачун по м¹ развијене ширине чела и газишта, односно по м² подеста и пода.				
11.4.1.	унутрашње степениште, степеници 16,6/29 цм =30*1,32	м¹	39,60	2.565,00	101.574,00
	подест =1,25*3,55	м²	4,44	4.687,50	20.812,50
11.4.2.	спољашње улазно степениште, степеници 15/30 цм =4*2,6	м¹	10,40	2.531,25	26.325,00
	подест =3,25*2	м²	6,50	4.687,50	30.468,75
11.	КЕРАМИЧАРСКИ РАДОВИ - укупно				390.110,54

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
12.	ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ				
12.1.	Набавка и уградња подигнутог пода. Подигнути под се састоји од : -носеће потконструкције од челичних галванизованих стубића М16 и траверзи за везу и носећих траверзи, носећи стубићи се састоје од стопе и главе са одговарајућим системом за подешавање -носећег панела израђеног од калцијум сулфата -финалне облоге од антистатик каучук плоча, димензија 60x60x0.2цм која се фабрички сече и лепи на панел. Дистанцери су висине 30 цм и 45цм. Потконструкција се поставља на равну подлогу, претходно припремљену масом за изравнање (посебно обрачунато), лепљењем једнокомпонентним лепком. Радити у свему према спецификацији произвођача. носивости min 15 kN/m². Под мора поседовати атест домаће акредитоване лабораторије. Обрачун по м² уграђеног и финално обрађеног пода.				
	под висине 30цм	м²	13,92	6.770,83	94.249,95
	под висине 45цм	м²	57,04	8.854,17	505.041,86
12.2.	Набавка, уградња, електропроводљива хомогена подна облога на бази каучука типа Noraplan stone ED, д=2mm, предвиђена у соби за дежурног и за опрему. Подна облога је у класи тешко запаљивих материјала Bfl-s1, у складу са СРПС ЕН 13501-1. Лепи се са антистатик лепком за гуму, типа УЗИН КЕ 66Л. Ватроотпорност по DIN 4102 је B1. При горењу не ослобађа токсичне гасове (без ПВЦ-а, са сертификатом Плавог Анђела за заштиту животне средине).				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Противклизан, резистентан на бактерије и отпоран на мрље. Под није потребно воскирати. Уградња употребом антистатик лепка за гуму типа UZIN KE 66L или сл. Бакарне траке ED пода су предмет електро пројекта. Спојеви плоча се заварују термалном врпцом. На спојевима са зидом поставити соклу - холкел профил, висине h=10 цм под углом 90°, заобљен у превоју. Спољни и унутрашњи угао холкела фуговати масом за хладно варење. Подлога мора бити сува и равна, максималне влажности 2% по СМ. Температура у просторији приликом постављања пода не сме бити мања од 15° а влажност већа од 60%. Уградњу вршити у свему према атестима, упутствима, технологији и спецификацији произвођача. Извођач је у обавези да за уграђену подну облогу достави атест надлежне, овлашћене установе. Обрачун по м² постављеног пода са соклом. Тон 6603 по каталогу.	м²	20,49	4.500,00	92.205,00
12.3.	Набавка, уградња, гумени електроизолациони атестирани тепих дебљине 5mm поставља се у високо напонској просторији. Поставља се као стаза димензија 140/1115cm. Уградњу вршити у свему према атестима, упутствима, технологији и спецификацији произвођача. Извођач је у обавези да за уграђену подну облогу достави атест надлежне, овлашћене установе. Обрачун по комаду.	ком.	1	28.098,00	28.098,00
12.	ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ - укупно				719.594,81

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ПЗИ пројекат архитектуре изградње зграде електровучне подстанице - ЕВП у Железничкој станици Нови Сад

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
13.	МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ				
13.1.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона дисперзивном бојом, у тону 9010 по РАЛ карти.. Пре бојења, зидове и плафоне глетовати до потпуно равне површине масом за глетовање. Боја за зидове и плафоне треба да буде високо отпорна на хабање и глатког филма ради спречавања накупљања прашине. Обрачун по м², са потребном скелом.				
	зидови =5,0*(43,9+21,45)+3,5*(30,6+15,8+17,6+23,9+17,5)+(2,31+2,79)/2,*9,36-(1,8*2,1*2+1,5*2,1*7+1,8*2,8-3,0*10)	м²	714,87	400,00	285.948,00
	плафони =104,65+3,89+58,08+13,92+18,63+16,19+18	м²	233,81	400,00	93.524,00
	степенишни поглед =1,32*(4,71+4,21)	м²	11,77	400,00	4.708,00
13.	МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ - укупно				384.180,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
14.	ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ				
14.1.	Постављање фасадне цевасте скеле око објекта. Скелу урадити од прописаних (статички прорачунатих) елемената, добро их учврстити и уземљити. Пројекат скеле даје извођач радова. Обрачун по м². =9,48*19,50+10,83*19,5+(9,48+ 10,55)/2*9,04*2	м²	577,12	416,67	240.468,59
14.2.	Набавка материјала и израда завршног слоја фасаде у боји у тону по JUB карти 4650- сива и 2012 жута. На зидове нанети арматурну масу органског порекла (маса на воденој основи која садржи везива, минерална пунила и адитиве) и арматурне мрежице од текстилних стаклених влакана (тежина по површини >155 g/m², ширина машне 6×6 mm, прекидна чврстоћа >1750 N/50 mm). Након тога се наноси завршни декоративни малтер зрнасте структуре, који је водоодбојан, постојан у свим климатским условима, отпоран на дејство ултравиолетних зрака и атмосферилија. Радити у свему према спецификацији произвођача. Обрачун по м². сива JUB 4650	м²	139,48	1.041,67	145.292,13
	жута JUB 2012	м²	404,02	1.041,67	420.855,51
14.3.	Набавка материјала и финална обрада сокле и бочних зидова степеништа танкослојним декоративним малтером типа "Кулирпласт" или одговарајуће, у тону према JUB карти - jubizol 490. Радити у свему према спецификацији произвођача. Обрачун по м². =0,3*(58,06-2,6*2+1,6*4)+5,25*4	м²	15,19	700,00	10.633,00
14.	ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ - укупно				817.249,23

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ПЗИ пројекат архитектуре изградње зграде електровучне подстанице - ЕВП у Железничкој станици Нови Сад

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
15.	РАЗНИ РАДОВИ				
15.1.	Завршно чишћење просторија са прањем комплетне алуминарије и браварије, стакала и др, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м².	м²	259,30	52,08	13.504,34
15.2.	Набавка и постављање плочице димензије 300/200мм од gravoplay-а за спољну употребу са називом објекта. Поставља се на врата дупло лепљивом траком. Обрачун по комаду.	ком	1	1.041,67	1.041,67
15.3.	Набавка и уградња брисача за обућу у равни пода, од гумених и челичних трака, типа ENCO diplomat. Састоји се од крутих нерђајућих оквира и одговарајуће испуне - алуминијумских профила са интегрисаним елементима од ПВЦ-а, итисона или сл. Систем је повезан са ужади од нерђајућег челика. Израда према радионичким детаљима произвођача са обавезним усаглашавањем са пројектантом. Обрачун по комаду. димензија 180/80 цм	ком	1	7.812,50	7.812,50
15.	РАЗНИ РАДОВИ - укупно				22.358,51

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

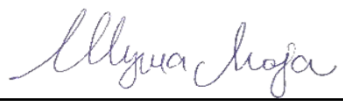
ПЗИ пројекат архитектуре изградње зграде електровучне подстанице - ЕВП у Железничкој станици Нови Сад

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

	РЕКАПИТУЛАЦИЈА	
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ	0,00
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	146.240,92
3.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ	2.948.089,07
4.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ	2.005.200,00
5.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ	1.978.696,46
6.	ТЕСАРСКИ РАДОВИ	372.074,98
7.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ	1.852.466,00
8.	БРАВАРСКИ РАДОВИ	1.203.256,63
9.	ЛИМАРСКИ РАДОВИ	433.914,16
10.	ЧЕЛИЧНА КОНСТРУКЦИЈА	291.127,50
11.	КЕРАМИЧАРСКИ РАДОВИ	390.110,54
12.	ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ	719.594,81
13.	МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ	384.180,00
14.	ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ	817.249,23
15.	РАЗНИ РАДОВИ	22.358,51

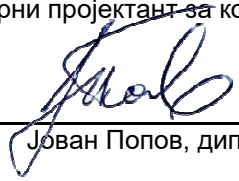
УКУПНО (дин):	13.564.558,81
ПДВ 20%	2.712.911,76
УКУПНО СА ПДВ-ом	**16.277.470,57**

Срачунао:



Маја Шуша, маст.инж.арх.

Одговорни пројектант ~~за~~ конструкцију:



Јован Попов, дипл.инж.грађ.

Одговорни пројектант:

Београд, јул 2022.

Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПЗИ пројекат реконструкције спољног постројења Е.В.П. Нови Сад на деоници БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати и изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар уз грубо планирање. Предмером се претпоставља удаљеност депоније до 10 км.				
1.1.	Демонтажа и рушење постојечег АБ шахта. Шахт димензија 130/130/170cm. Обрачун по комаду, са одвожењем шута на депонију.	ком.	1,00	5.070,00	5.070,00
1.2.	Скидање постојећег слоја шљунка са травом и земљом дебљине д=10цм, са површине платоа отвореног постројења. Шут прикупити, изнети, утоварити у камион и одвести на депонију, истоварити и грубо испланирати. Обрачун по м²	м²	735,00	286,46	210.548,10
1.3.	Демонтажа постојеће металне ограде- поља са постојећом капијом. Демонтирану ограду прикупити, изнети, утоварити у камион и одвести на депонију. Обрачун по м¹	м¹	161,00	520,83	83.853,63
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ - укупно				299.471,73

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
2.1.	Набавка материјала, насипање и набијање слоја крупног шљунка, око спољног постројења, дебљине д=10 цм, на површини отвореног постројења (између темеља спољне опреме). Шљунак мора бити потпуно чист без органских примеса. Обрачун по м³.				
	=0,1*592,0	м³	59,20	1.666,67	98.666,86
2.2.	Набавка материјала, насипање и набијање слоја крупног шљунка, испод трансформатора, дебљине д=50 цм, на површини отвореног постројења (између темеља спољне опреме). Шљунак мора бити потпуно чист без органских примеса. Обрачун по м³.				
	=36,0*2*0,5	м³	36,00	1.666,67	60.000,12
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ - укупно				158.666,98

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
8.	БРАВАРСКИ РАДОВИ				
8.1.	Набавка и уградња заштитне ограде око спољног постројења. Испуна поља ограде од челичне грифоване мреже ø2,5mm, величина окца 30/30мм. Жичана мрежа се уграђује у рам од челичних профила 40/30/2mm . Рамове са испуном везати за нове челичне стубове ø60мм који се на лицу места уграђују у бетонски темељ 30/60цм и повезују парапетном армирано бетонским ребром 15/35цм. Изнад рама поставити 3 реда бодњикаве жице на размаку од 10цм у дужину од стуба до стуба. Све челичне делове ограде заштитити од корозије и бојити емајл лаком на уљаној бази за метал у тону рал 7036. Извођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност инвеститора. Све мере узети на лицу места. Обрачун по м¹ уграђене и финално обрађене позиција.				
	ознака О1 у дуплом клвадрату димензија 200/235 цм (74 комада)	м¹	148,00	15.911,46	2.354.896,08
	ознака О2 у дуплом клвадрату димензија 180/235 цм (1 комад)	м¹	1,80	15.911,46	28.640,63
	ознака О3 у дуплом клвадрату димензија 130/235 цм (1 комад)	м¹	1,30	15.911,46	20.684,90
	ознака О4 у дуплом клвадрату димензија 164/235 цм (1 комад)	м¹	1,64	15.911,46	26.094,79
	ознака О5 у дуплом клвадрату димензија 194/235 цм (1 комад)	м¹	1,94	15.911,46	30.868,23
	ознака О6 у дуплом клвадрату димензија 80/235 цм (2 комада)	м¹	1,60	15.911,46	25.458,34
	ознака О7 у дуплом клвадрату димензија 225/235 цм (1 комад)	м¹	2,25	15.911,46	35.800,79
	ознака О8 у дуплом клвадрату димензија 100/235 цм (1 комад)	м¹	1,00	15.911,46	15.911,46

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
8.2.	Набавка и уградња капије. Вишеделна капија Састоји се од: 1-двокрилне колске капије 2-једнокрилне пешачке капије 3-фиксне ограде 1 - КОЛСКА ДВОКРИЛНА КАПИЈА - израђена од металног рама од кутијастих профила 60/40мм,димензија 450/250цм. Испуна рама је од грифоване челичне мреже ф3мм,величина окаца је 30/30мм, вари се за оквир и дијагонале од челичних профила димензије 40/40мм. Крила капије везати са по три шарке за стубове димензија ф80, који се на лицу места уграђују у бетонски темељ 30/60 цм. Капију опремити системским оковом и шаркама потребне носивости, бравом, рукохватом и механизмом за фиксирање крила у затвореном и отвореном положају. Изнад рама крила капије поставити металне шиљке висине 30цм на размаку од 10цм. Произвођач је дужан да статичке мере профила провери прорачуном, предвиди потребна ојачања која обезбеђују стабилност и хоризонталност капије. 2 - ПЕШАЧКА КАПИЈА је израђена од челичних профила 40/30мм, димензија 100/250цм и 100/234цм са испуном од челичне грифоване мреже ф3мм,величина окаца је 30/30мм, Капију опремити системским оковом и шаркама потребне носивости, бравом, рукохватом и механизмом за фиксирање крила у затвореном и отвореном положају. Изнад крила капије поставити металне шиљке висине 30цм на размаку од 10цм. 3 ФИКСНИ ДЕО ОГРАДЕ је израђен од рама од челичних профила 40/30мм димензија 110/205цм са испуном од грифоване челичне мреже ф2,5мм,величина окаца је 30/30мм. Изнад рама поставити три реда бодљикаве жице на размаку од 10цм у дужини од стуба до стуба. Све челичне делове оградезаштитити од корозије и бојити емајл лаком на уљаној бази за метал у тону рал 7036				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Обрачун по комаду уграђених и финално обрађених капија. ознака К1 у дуплом квадрату, вишеделна капија, димензија (120/250+30)+(450/250+30)+(110/205+30)цм	ком	1,00	182.784,00	182.784,00
	ознака К3 у дуплом квадрату, вишеделна капија, димензија (50/205+30)+(450/234+30)+(100/234+30)цм	ком	1,00	150.672,00	150.672,00
8.3.	Набавка и уградња капије. КОЛСКА ДВОКРИЛНА КАПИЈА - израђена од металног рама од кутијастих профила 60/40мм, димензија 285/230цм. Испуна рама је од грифоване челичне мреже ф3мм,величина окаца је 30/30мм, вари се за оквир и дијагонале од челичних профила димензије 40/40мм. Крила капије везати са по три шарке за стубове димензија ф80, који се на лицу места уграђују у бетонски темељ 30/60 цм. Капију опремити системским оковом и шаркама потребне носивости, бравом, рукохватом и механизмом за фиксирање крила у затвореном и отвореном положају. Изнад рама крила капије поставити металне шиљке висине 30цм на размаку од 10цм. Произвођач је дужан да статичке мере профила провери прорачуном, предвиди потребна ојачања која обезбеђују стабилност и хоризонталност капије. Све челичне делове оградезаштитити од корозије и бојити емајл лаком на уљаној бази за метал у тону рал 7036 Обрачун по комаду уграђених и финално обрађених капија. ознака К2 у дуплом квадрату, колска двокрилна капија, димензија 285/230+30цм	ком	1,00	71.136,00	71.136,00
8.	БРАВАРСКИ РАДОВИ - укупно				2.942.947,22

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
15.	РАЗНИ РАДОВИ				
15.1.	Набавка материјала и бојење постојећих металних елемената комплекса. Стару боју стругати и евентуално палити. Металне елементе портала репарирати, дотрајале елементе заменити новим. Стару боју остругати, ошмирглати све спојеве , минимизирати и бојити акрилном бојом, два премаза, у боји 7036 по РАЛ карти. Обрачун по м², у свему према нормама за ову врсту радова са помоћном скелом изнад 2м висине.				
	улазни портали	м²	91,6	291,67	26.716,97
	портали попречних веза	м²	81,24	291,67	23.695,27
15.2.	Набавка и уградња падајућих стубића. Стубић је израђен од кутије 50x30x2мм, који стоји на постољу, димензија 150x150x3мм. Стубић се закључава на катанац. Механизам у дну стубића урађен да катанац иде тако да кад се постави стубић неће да се клати лево-десно. Монтира се на подлогу тако сто се подлога буши, поставља се арматура 20цм и заварује. Цео систем ј жпластифициран у жутој боји. Обрачун по комаду.	ком	2	350.000,00	700.000,00
15.3.	Израда травњака. Терен на коме се заснива травњак мора бити очишћен од свих примеса органске и неорганске природе. Након тога површину намењену за травњак треба изриљати ашовом до дубине од 30cm преврћући бусење и уситњавајући га. Том приликом могу се појавити разни отпаци, корење, те их треба пажљиво сакупити и уклонити. Након тога потребно је грубо поравнати земљиште грабуљом која ће успут покупити оне отпатке који се приликом предходног сакупљања нису појавили. На овако припремљено земљиште треба обавити разастирање природног ђубрива. Слој хумусно-тресетног ђубрива треба да буде најмање 1-2cm али и више, што зависи од квалитета земљишта (2-5 kg/m²).				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Ђубриво треба измешати са земљишним супстратом, ручно или ротофрезером у зависности од теренских услова. Након овога потребно је извршити грубо планирање терена са тачношћу ± 5 cm, а затим фино испланирати терен са тачношћу ±1cm. На тако припремљеном земљишту извршити сетву одређене смеше трава. Сетву извршити са 300-350 kg/ha или 30-35gr/m², ручно у два унакрсна правца, по мирном времену без ветра и падавина. Семе треба затапкати ручно, грабуљицом или "јежом". Затрављену површину треба благо ваљати ручним ваљком, дрвеним или гвозденим, не тежим од 20-30kg. Затим површину натопити финим млазом воде. Сејани травњак	м²	155,2	200,00	31.040,00
15.	РАЗНИ РАДОВИ - укупно				781.452,24

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПЗИ пројекат реконструкције спољног постројења Е.В.П. Нови Сад на деоници БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				299.471,73
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				158.666,98
8.	БРАВАРСКИ РАДОВИ				2.942.947,22
15.	РАЗНИ РАДОВИ				781.452,24

УКУПНО (дин):	4.182.538,17
ПДВ 20%	836.507,63
УКУПНО СА ПДВ-ом	**5.019.045,80**

Срачунао:

Маја Шуша, маст.инж.арх.

Одговорни пројектант:

Београд, јул 2022.

Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПЗИ пројекат коловозне конструкције транспортних стаза уз спољно постројење Е.В.П. Нови Сад на деоници БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ПРЕТХОДНИ РАДОВИ				
1.1.	Рушење постојећих коловозних застора од асфалтних или бетонских слојева на подлогама од камених материјала (ситне камене коцке, турске калдрме и сл.) и туцаника са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по м³ асфалтних или бетонских слојева.	м³	85,80	970,00	83.226,00
1.	ПРЕТХОДНИ РАДОВИ - укупно				83.226,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.	ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
2.1.	Широки ископ са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији или месту уградње. Обрачун се врши по м³ ископаног материјала.				
	у материјалу I и II категорије	м³	24,00	320,00	7.680,00
2.2.	Израда постељице. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно посушивање земље и сабијање до прописане збијености. Обрачун се врши по м² уређене и сабијене постељице.	м²	170,52	75,00	12.789,00
2.3.	Додатак за даљину транспорта каменог материјала на следеће транспортне дужине: -превоз од 80-100km Обрачун се врши по м³ превезеног материјала превезеног на одређену дужину.	м³	64,55	1.650,00	106.507,50
2.	ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ - укупно				126.976,50

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3.	ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА				
3.1.	Израда доњег носећег слоја од механички дробљеног каменог материјала 0-63mm. Обрачун се врши по м³ уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	м³	42,62	2.270,00	96.747,40
3.2.	Израда носећег слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm. Обрачун се врши по м³ уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	м³	21,93	2.650,00	58.114,50
3.3.	Коловозни застор круте коловозне конструкције од цемент бетона C356/45 (МБ40). Позиције обухвата набавку материјала, израду цемен-бетонске плоче, уградња можданика и котви, сечење и испуну спојница и обраду површине. Обрачун се врши по м² изведеног бетона.				
	d=20cm	м²	146,22	5.000,00	731.100,00
3.	ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА - укупно				885.961,90

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
4.	ОДВОДЊАВАЊЕ				
4.1.	Израда ивичњака од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-20. Обрачун се врши по м' изведеног ивичњака, са набавком и транспортом материјала.				
	ивичњаци 12×18 цм (бели)	м'	136,00	1.540,00	209.440,00
4.	ОДВОДЊАВАЊЕ - укупно				209.440,00

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПЗИ пројекат коловозне конструкције транспортних стаза уз спољно постројење Е.В.П. Нови Сад на деоници БЕОГРАД- СУБОТИЦА- ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
1.	ПРЕТХОДНИ РАДОВИ				83.226,00
2.	ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				126.976,50
3.	ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА				885.961,90
4.	ОДВОДЊАВАЊЕ				209.440,00

УКУПНО (дин):	1.305.604,40
ПДВ 20%	261.120,88
УКУПНО СА ПДВ-ом	**1.566.725,28**

Одговорни пројектант:

Београд, јул 2022.

Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

Пројекат изградње зграде и реконструкције спољњег постројења електровучне подстанице-ЕВП Нови Сад

1	Пројекат архитектуре изградње зграде електровучне постанице - ЕВП у Железничкој станици Нови Сад	13.564.558,81
2	Пројекат архитектуре реконструкције спољног постројења ЕВП Нови Сад	4.182.538,17
3	Пројекат коловозне конструкције транспортних стаза уз спољно постројење ЕВП Нови Сад	1.566.725,28

УКУПНО (дин):	19.313.822,26
ПДВ 20%	3.862.764,45
УКУПНО СА ПДВ-ом:	**23.176.586,71**

Одговорни пројектант:

Београд, јул 2022.

Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.

1/1.3.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1/1.3.7 Садржај графичке документације:

бр. цртежа	назив цртежа	размера
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц01	Ситуација – постојеће стање	1:500
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц02	Основа приземља и пресек 1-1- постојеће стање	1:100
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц03	Изгледи- постојеће стање	1:100
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц04	Ситуација - новопројектовано	1:500
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц05	Приказ отвореног постројења са новопројектованим објектом	1:100
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц06	Основа темеља објекта - новопројектовано	1:100
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц07	Основа приземља и основа спрата - новопројектовано	1:100
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц08	Основа кровне конструкције и основа крова - новопројектовано	1:100
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц09	Пресеци 1-1, 2-2 , 3-3, 4-4, 5а-5а - новопројектовано	1:100
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц10	Изгледи- новопројектовано	1:100
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц11	Д0- Детаљ дуплог пода	1:5
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц12	Д1- Детаљ канала	1:20
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц13	Д2- Детаљ челичне плоче	1:10
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц14	Д3- Детаљ затезне куке	1:5
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц15	Д4- Детаљ сокле	1:10
2020-250-АРХ-1/1.3-Ц16	Д5- Детаљ стрехе, Д6- Детаљ венца	1:10
Шеме алуминарија	Лист 01-10	1:50
Шеме браварије	Лист 01-09	1:50
Шема отирача и ознаке за врата	Лист 01-02	1:50
Шеме ПП браварије	Лист 01-03	1:50
Шеме браварије -ограде	Лист 01-11	1:50
Санитарне преграде	Лист 01	1:50

ЛЕГЕНДА: / legend

ГРАНИЦА ПАРЦЕЛЕ / border

ГРАНИЦА ОБУХВАТА ПЛАНА /limit of spatial
(ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ = ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА)
/ border of intervention=subject of project

ГРАЂЕВИНСКА = РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА / building line= frontage line

ОГРАДА / fence

УЛАЗ У ЕЛЕКТРОВУЧНУ ПОДСТАНИЦУ - ЕВП НОВИ САД
/entance to ets building for electrical traction substation - ets Novi Sad

1 ЗГРАДА СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
/building for electrical traction substation - ets Novi Sad

2 ОТВОРЕНО СПОЉНО ПОСТРОЈЕЊЕ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
/external plant for electrical traction substation - ets Novi Sad

3 ПРИСТУПНИ ПУТ ПОСТРОЈЕЊУ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ -ЕВП НОВИ САД
/aces road for electrical traction substation - ets Novi Sad

С / З / И / J

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ /Organization unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

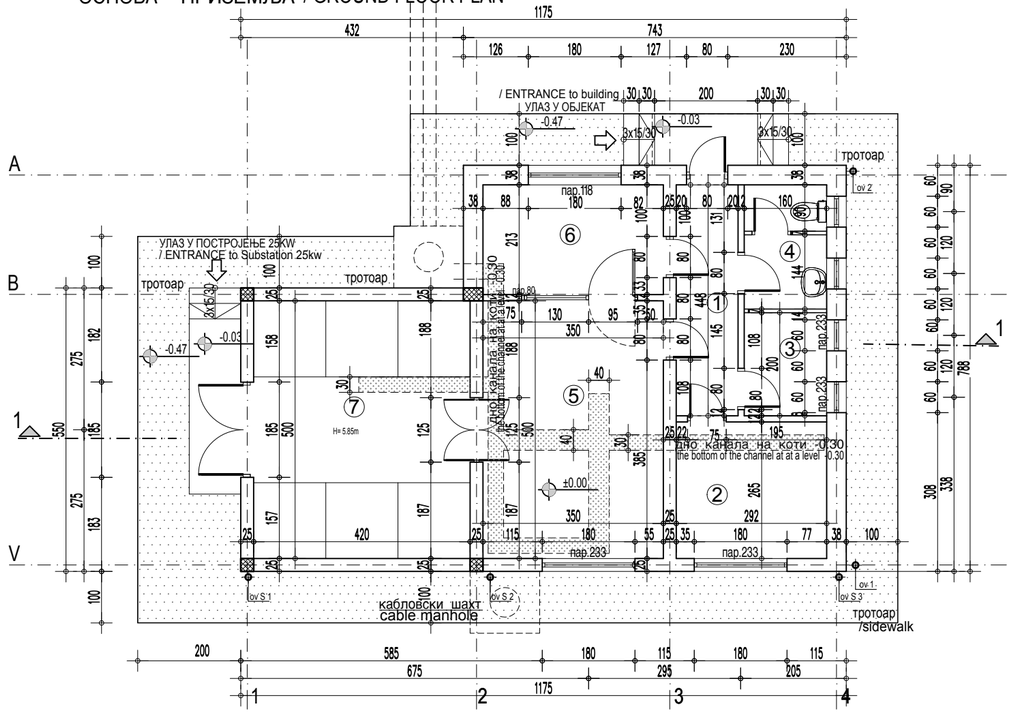
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Цртеж: / Drawing: **СИТУАЦИЈА - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ**
LAYOUT - PRESENT SITUATION

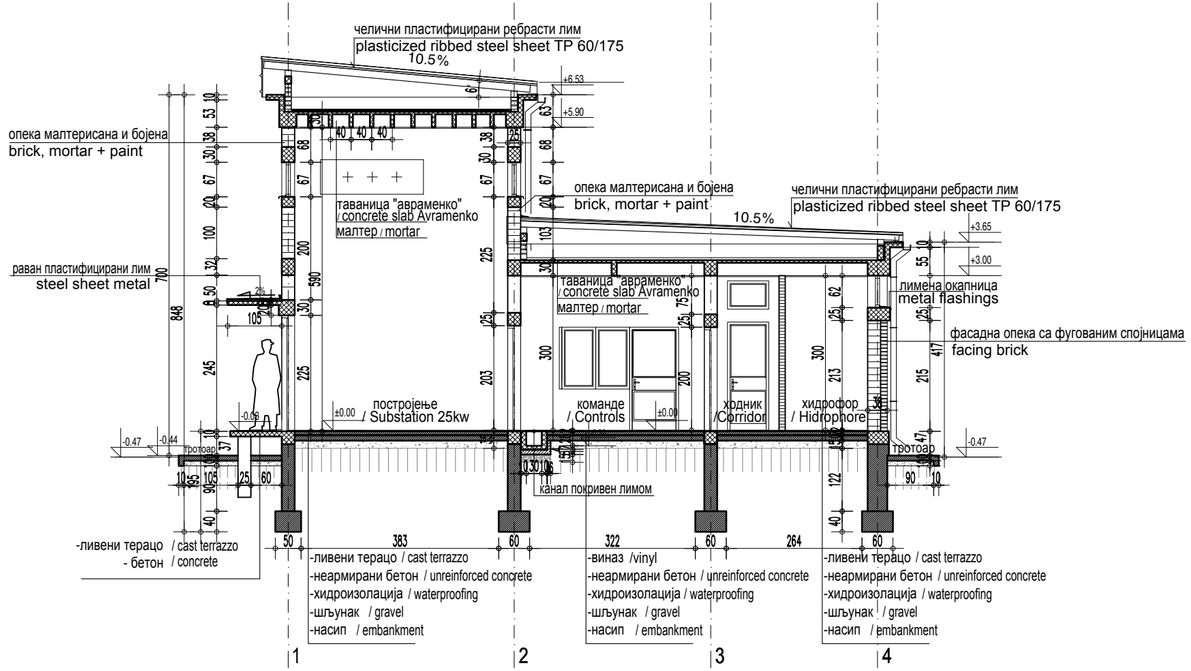
Размера: Scale: 1:500

Фаза пројекта: Design phase: **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц01

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА / GROUND FLOOR PLAN



ПРЕСЕК 1-1 / SECTION 1-1



ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

РЕД. БР No	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ /ROOM ALLOCATION	П ($м^2$) /Area	О (m) /Perimetar	ОБРАДА ПОД / floor	ОБРАДА ЗИД / wall	ОБРАДА ПЛАФОН /ceiling
1	ХОДНИК /Corridor	5.40	11.36	ливени терацо /cast terrazzo	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
2	АКУ БАТЕРИЈЕ /Rechargeable batteries	7.74	11.14	ливени терацо /cast terrazzo	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
3	ХИДРОФОР / Hidrophore	3.20	7.20	ливени терацо /cast terrazzo	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
4	ТОАЛЕТ - НИЈЕ ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА /Toilet - not the subject of design	3.74	11.08	кер. плочице /ceramic tiles	маска боја h=150cm /oily paint, H=150	дисперзија /dispersion
5	КОМАНДЕ / Controls	17.50	17.00	виваз /vinyl	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
6	ДЕЖУРНИ / Duty worker	7.45	11.26	виваз /vinyl	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
7	ПОСТОЈЕЊЕ 25 KW / Substation 25kw	21.00	18.40	гумени тепих /ливени терацо /rubber carpet	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
	УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА / NET area	66.03m2				
	УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА / GROSS area	82.30m2				

УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ 1 і 2 / Entrance stairs	7.20m2	ливени терацо /cast terrazzo

Л Е Г Е Н Д А / LEGEND OF MATERIALS

- армирани бетон / reinforced concrete
- неармирани бетон / unreinforced concrete
- гитер блок, д=25см / gitter block, d=25cm
- опека, д=25см / brick, d=25cm
- термоизолација / thermal insulation
- хидроизолација / waterproofing
- шљунак / gravel
- насип / embankment

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: /Organization unit:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАЂЕНЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

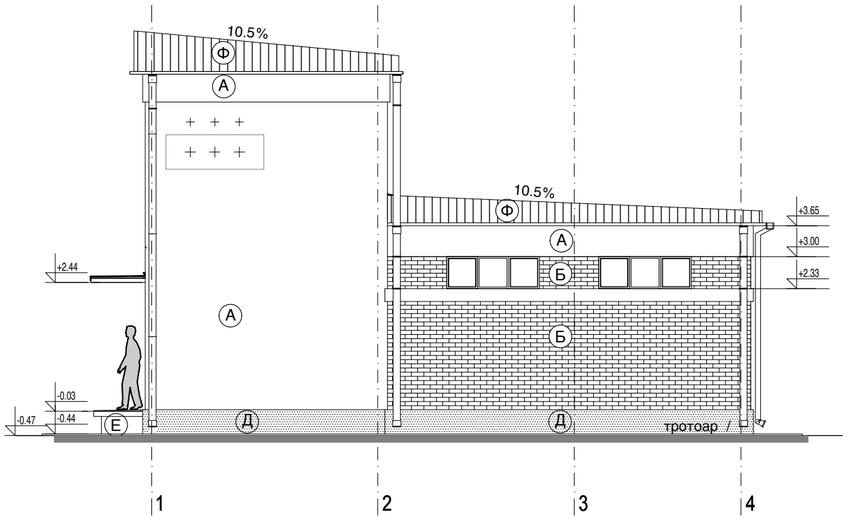
Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Цртеж:/ Drawing:
ОСНОВА ПРИЗЕМЉА И ПРЕСЕК 1-1
-ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ
BASE OF GROUND FLOOR and SECTION 1-1
-PRESENT SITUATION

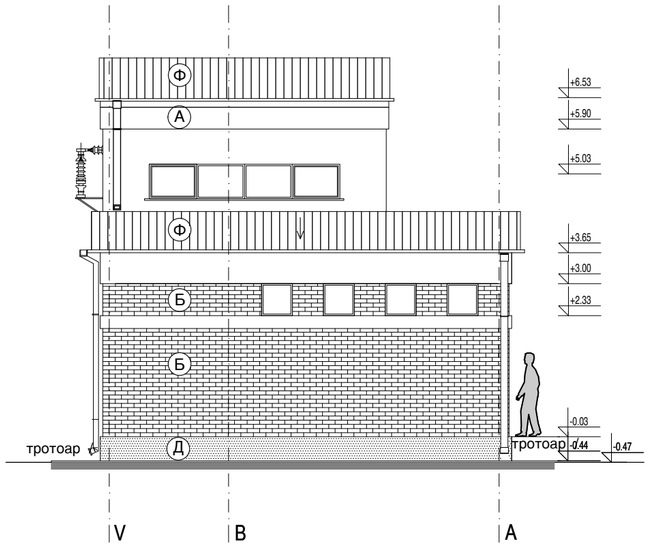
Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док: Type of tech. docum:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	12.2021.	2020-250-АРХ-1/1.3-Ц02

ИЗГЛЕД I / VIEW I



ИЗГЛЕД II / VIEW II



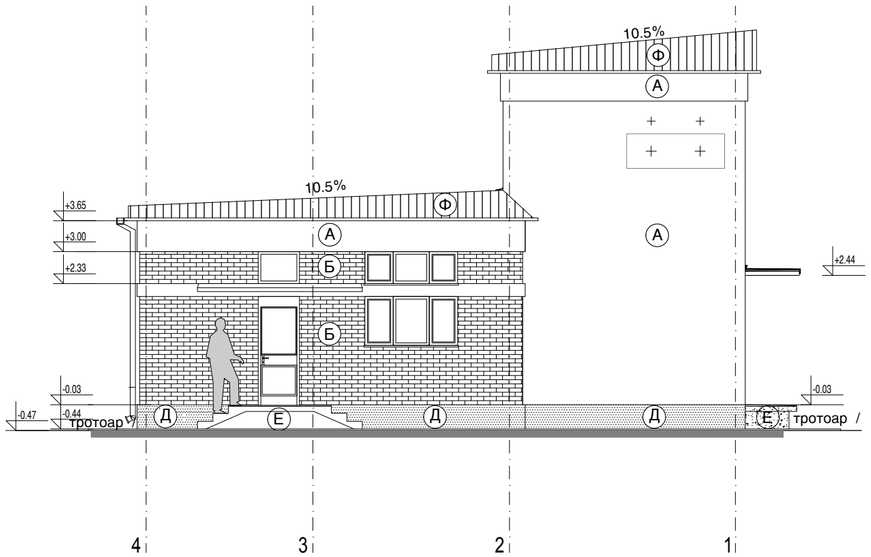
Л Е Г Е Н Д А

- (А) опека малтерисана и бојена
- (Б) фасадна опека са фугованим спојницама
- (Ц) бојен бетон
- (Д) сокла ливени кулије
- (Е) ливени терацо
- (Ф) челични пластифицирани ребрасти лим ТР 60/175

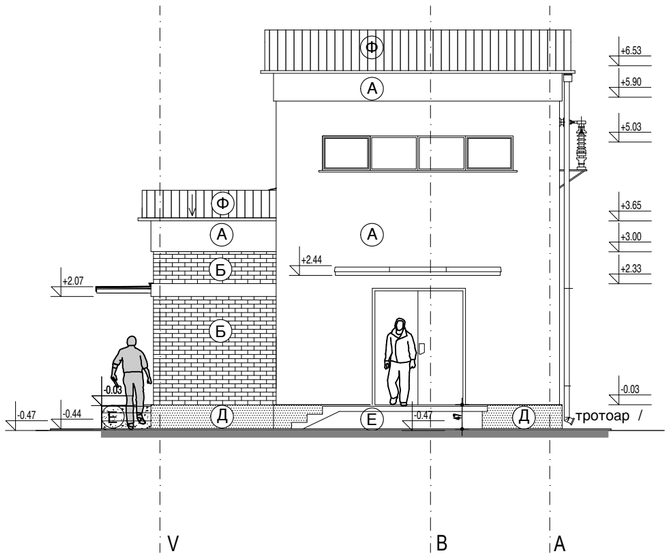
LEGEND

- (А) brick, mortar + paint
- (Б) facing brick
- (Ц) painted concrete
- (Д) plinth - cast pebble dash
- (Е) cast terrazzo
- (Ф) plasticized ribbed steel sheet TP 60/175

ИЗГЛЕД III / VIEW III



ИЗГЛЕД IV / VIEW IV



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: /Organization unit:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Цртеж: / Drawing: **ИЗГЛЕДИ - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ**
VIEWS - PRESENT SITUATION

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док: Type of tech. docum:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**12.2021.**	2020-250-АРХ-1/1.3-Ц03

ЛЕГЕНДА: / legend

ГРАНИЦА ОБУХВАТА ПЛАНА /limit of spatial
(ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ = ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА)
/ border of intervention=subject of project

ГРАЂЕВИНСКА = РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА / building line= frontage line

ОГРАДА / fence

ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ / lawn

УЛАЗ У ЕЛЕКТРОВУЧНУ ПОДСТАНИЦУ - ЕВП НОВИ САД
/entance to ets building for electrical traction substation - ets Novi Sad

1 ЗГРАДА СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
/building for electrical traction substation - ets Novi Sad

2 ОТВОРЕНО СПОЉНО ПОСТРОЈЕЊЕ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
/external plant for electrical traction substation - ets Novi Sad

3 ПРИСТУПНИ ПУТ ПОСТРОЈЕЊУ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
/aces road for electrical traction substation - ets Novi Sad

НАПОМЕНА: Сви елементи конструкције спољног постројења су дати у свесци 2/9.1.4.
NOTE: All elements of the construction of the external plant are given in volume 2/9.1.4.

С, И, Ј, З

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ /Organization unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

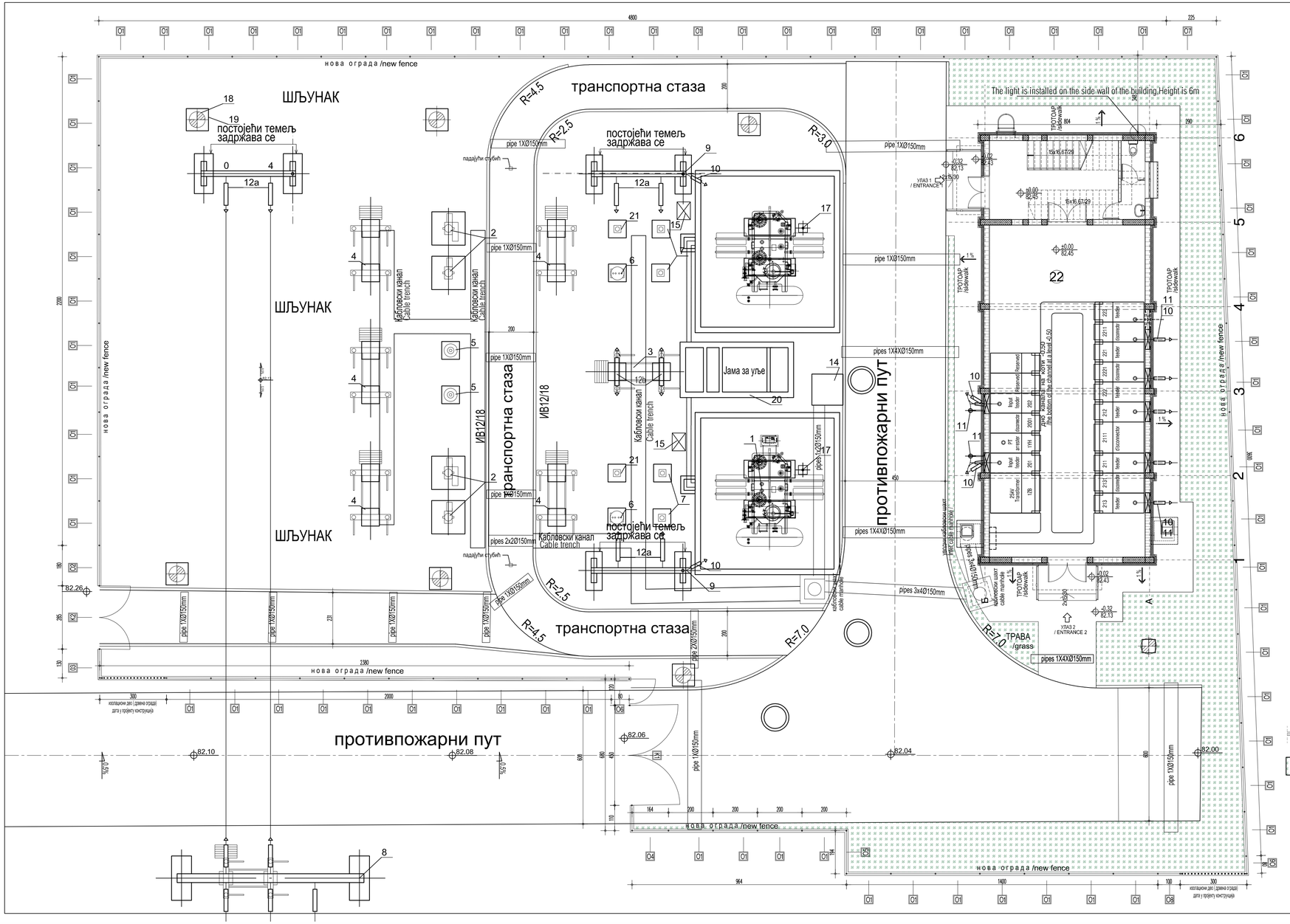
Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Цртеж: / Drawing: **СИТУАЦИЈА - НОВОПРОЈЕКТОВАНО**
LAYOUT - NEWLY DESIGNED

Размера: / Scale: 1:500

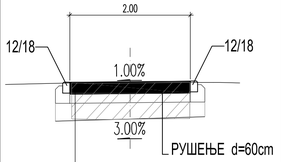
Фаза пројекта: / Design phase: **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц04

ЕЛЕКТРОВУЧНО ПОСТРОЈЕЊЕ
ELECTRIC TRACTION PLANT



Бр. No.	Назив Name	Врста Type	Јединица Unit	Количина Quantity	Напомена Remarks
21	Потпорни изолатор са темељем Post insulator with foundation		комад pcs	2	
20	Јама за уље Accident oil pond		комад pcs	1	
19	Стуб за осветљење са темељем Lighting pole with foundation	pole height H=6m	комад pcs	7	
18	Светиљке Light		комад pcs	8	
17	Стуб повратног вода Return line pillar		комплет set	2	постојеће, демонтира се existing,dismantled
15	Разводни орман у пољу за трансформатор Transformer terminal box	XDW1	комплет set	2	
14	Централни орман за уземљење Centralized grounding box		комплет set	1	
13	Носачи опреме Equipment structure	2.5m	комплет set	20	постојеће existing
12b	110kV уметнути затезни изолаторски ланац 110kV cut-in insulator	110kV	комад pcs	2	постојеће existing
12a	110kV затезни изолаторски ланац 110kV suspension insulator	110kV	комад pcs	6	постојеће existing
11	25 kV одводник пренапона 25kV surge arrester	42kV 10kA	комад pcs	7	са бројачем прорада with action counter
10	25 kV затезни изолаторски ланац 25kV suspension insulator	25kV	комад pcs	9	
9	Портал у ЕВП постројењу 110kV 110kV bus structure	high 8m, width4m	комплет set	3	постојеће existing
8	Портал у ТС 110kV/35kV 110kV line structure	high 8m, width8m	комплет set	1	постојеће existing
7	110kV одводник пренапона 110kV surge arrester	110/260kV	комад pcs	4	са бројачем прорада with action counter
6	110kV струни трансформатор 110kV current transformer	110kV 2x150/5/5/5/5	комад pcs	2	
5	110kV напонски трансформатор 110kV voltage transformer	$\frac{110}{\sqrt{3}}$ / $\frac{0.1}{\sqrt{3}}$ / $\frac{0.1}{\sqrt{3}}$	комад pcs	2	
4	110kV двополни растављач са ручним погоном 110kV two poles hand-driven disconnector	110kV 1250A	комад pcs	5	
3	110kV двополни растављач са моторним погоном 110kV two poles motor-driven disconnector	110kV 1250A	комад pcs	1	
2	110kV SF6 прекидач 110kV SF6 circuit breaker	110kV 1250A	комад pcs	2	
1	Трансформатор Traction transformer	110kV±2x2.5%/27.5kV 10MVA	комад pcs	2	

ПРЕСЕК КРОЗ ТРАНСПОРТНУ СТАЗУ



ЦЕМЕН-БЕТОНСКА ПЛОЧА
C35/45 (МБ40) d=20cm
ДК 0-31.5 d=15cm
ДК 0-63 d=25cm

ограда ЕВП-а- НОВА
FENCE OF ETS- NEW

трава /grass

НАПОМЕНА
Капија К3 се налази на улазу у постројење и приказана је на цртежу ситуација-новопројектовано Ц04

НАПОМЕНА
-Место уграђивања цеви за провођење уземљења и каблова кроз темељ уцртане су дебљом цртицом на одговарајућем положају на темељ. Обавезно водити рачуна да се ове цеви поставе пре бетонирања темеља.

±0.00=82.45

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру:
/Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

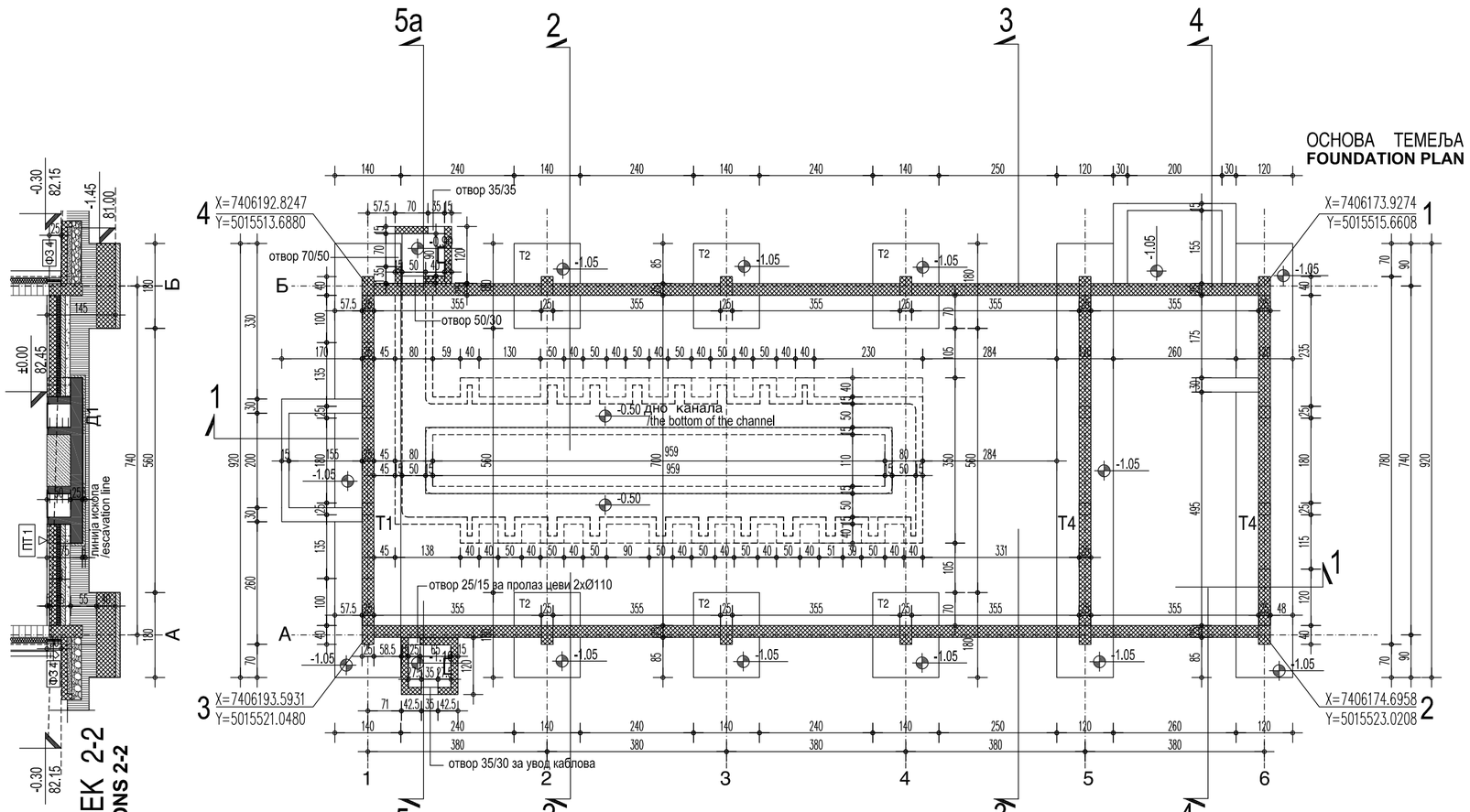
Цртеж: / Drawing:
ПРИКАЗ ОТВОРЕНОГ ПОСТРОЈЕЊА СА НОВОПРОЈЕКТОВАНИМ ОБЈЕКТОМ
VIEW OF OPEN FACILITY WITH NEWLY DESIGNED FACILITY

Размера: Scale: 1:100

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

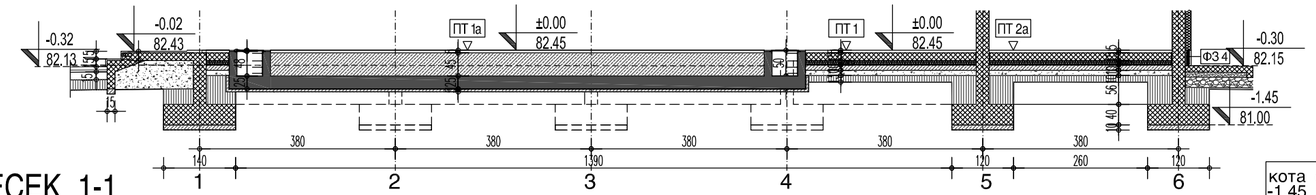
Врста тех. док: Type of tech. docum: **ПЗИ** / DFC
Датум: /date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц05

ОСНОВА ТЕМЕЉА
FOUNDATION PLAN



ПРЕСЕК 2-2
SECTIONS 2-2

ПРЕСЕК 1-1
SECTIONS 1-1



кота фундирања
-1.45
level of foundation
-1.45

координате тачака зграде /coordinates of building points

тачка point	координата X coordinates X	координата Y coordinates Y
1	7406173.9274	5015515.6608
2	7406174.6958	5015523.0208
3	7406193.5931	5015521.0480
4	7406192.8247	5015513.6880

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- армирани бетон /reinforced concrete
- неармирани бетон /unreinforced concret slab
- гитер блок, д=25см /gitter block, d=25cm
- опека, д=25см /brick, d=25cm
- водонепропусни бетон /waterproof concrete
- термоизолација /thermal insulation
- шљунак / gravel
- насип /causeway

НАПОМЕНА /
- водонепропусни бетон на местима арм. бет. стубова

±0.00=82.45

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02	01.2023.	Кориговане коте темеља Темељ канала усклађен са конструкцијом
01	09.12.2022.	Исправљени темељи, усклађени са конструкцијом

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: /Organization unit:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

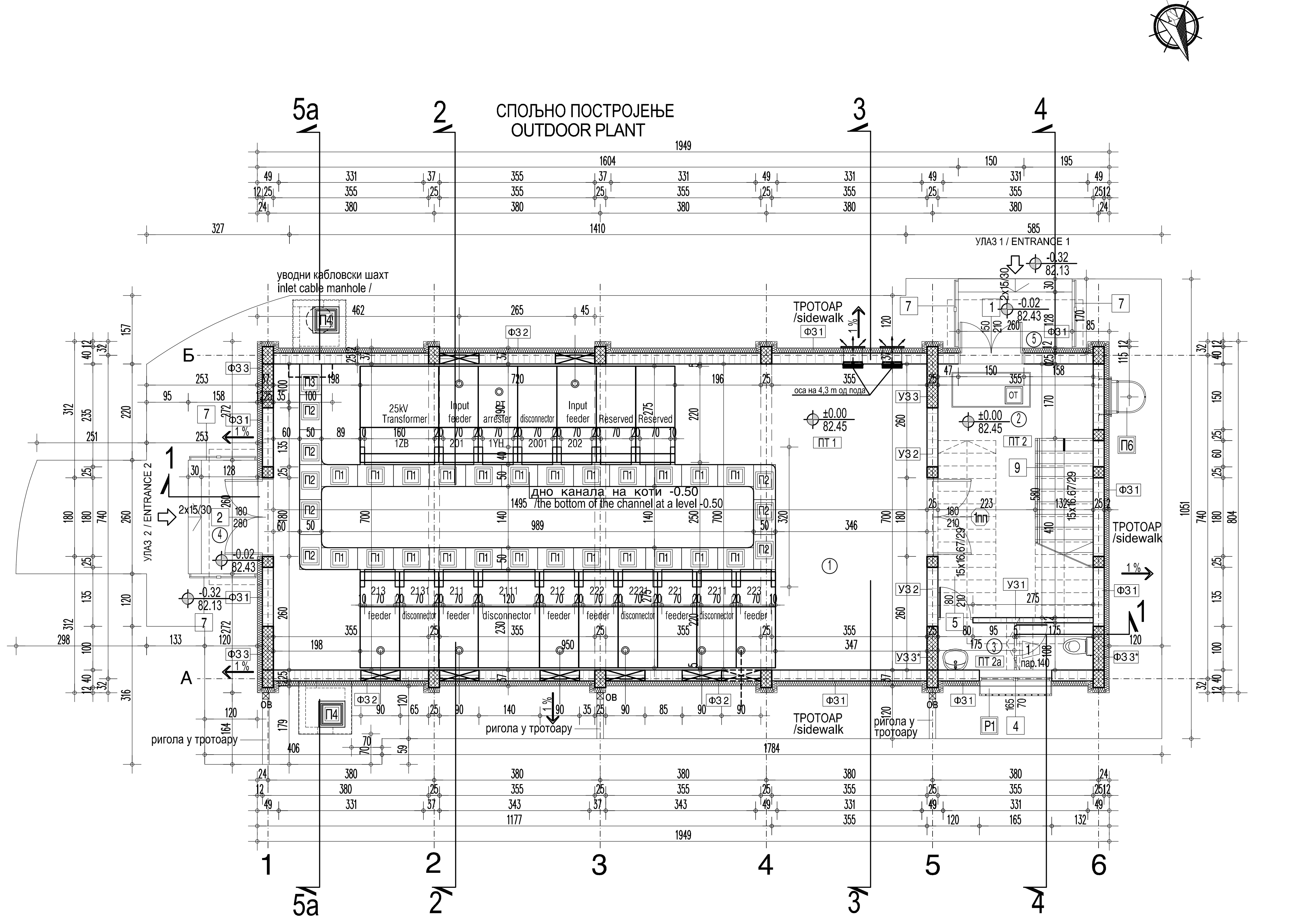
Цртеж:/ Drawing: **ОСНОВА ТЕМЕЉА ОБЈЕКТА - НОВОПРОЈЕКТОВАНО** BASE OF FOUNDATION -NEWLY DESIGNED-

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док: Type of tech. docum: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **12.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц06



ОСНОВА ПРИЗЕМЉА / GROUND FLOOR PLAN

НАМЕНА ПРОСТОРИЈА						
Бр.	назив	површина м2	обим м	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	ВИСОКОНАПОНСКО ПОСТРОЈЕЊЕ	104.65	43.90	цем.кошуљица+ изолациони тепих	дисперзија	дисперзија
2	СТЕПЕНИШНИ ХОЛ	16.56	18.70	гранитна керам.	дисперзија	дисперзија
3	ТОАЛЕТ	3.89	9.40	керамика	керамика висина 1.40	дисперзија
укупно НЕТО П= 125.10м2						
укупно БРУТО П= 151.73м2						

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

4	Приступно степениште са подестом	4.10	гранитна керам.
5	Приступно степениште са подестом	4.10	гранитна керам.

укупно П отворених површина = 8.20м2

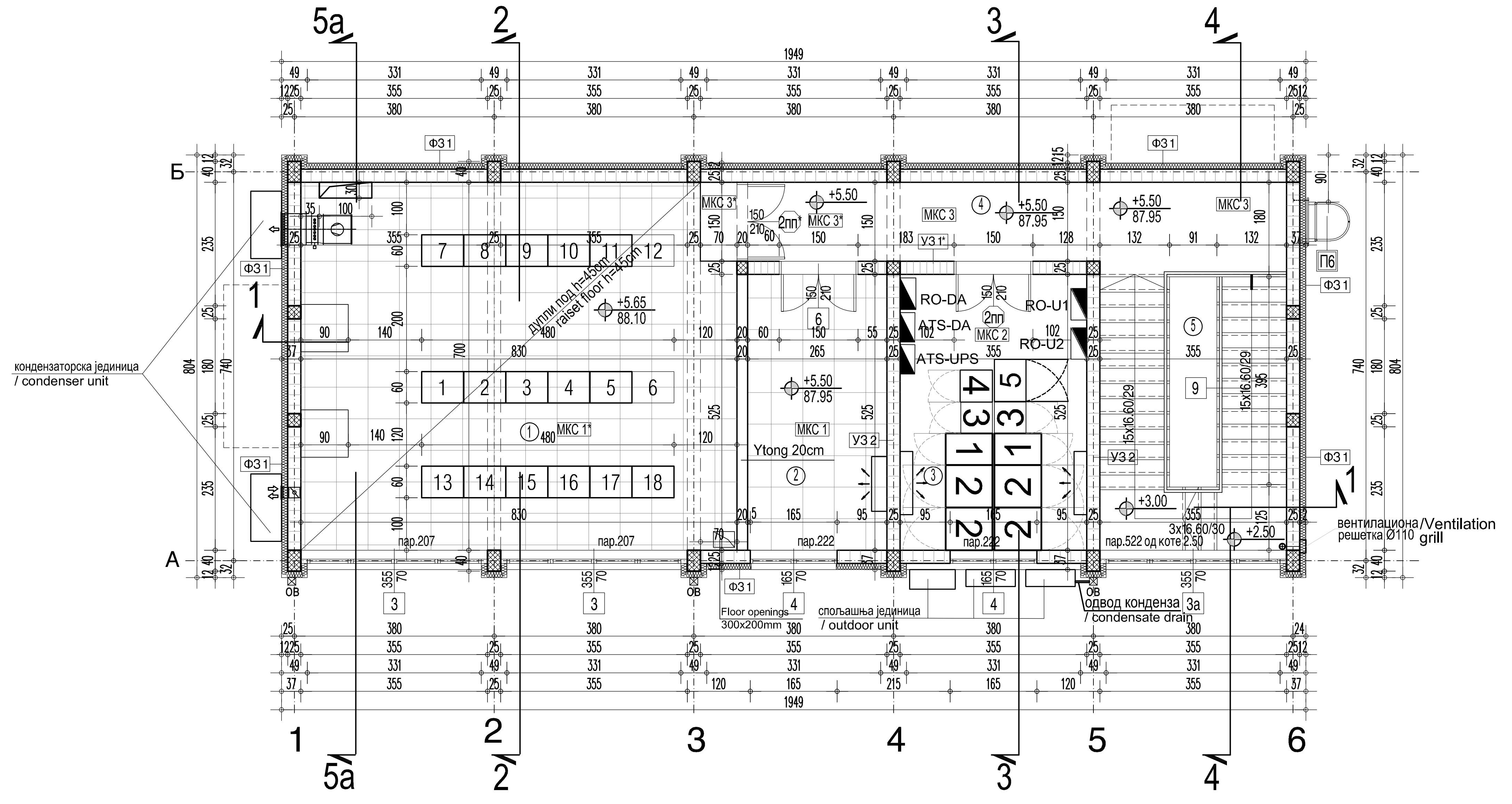
SER. NUM.	PURPOSE OF ROOM	A m²	V m	floor	wall	ceiling
1	HIGH VOLTAGE EQUIPMENT ROOM	104.65	43.90	cement screed+ insulating carpet	dispersion	dispersion
2	STAIR HALL	16.56	18.70	granite ceramics	dispersion	dispersion
3	TOILET	3.89	9.40	ceramics	ceramics h=1.40m	dispersion
total	125.10 m²					
TOTAL GROSS AREA	151.73 m²					

OPEN AREAS

4	entrance staircase	4.10	granite ceramics
5	entrance staircase	4.10	granite ceramics

TOTAL OPEN AREAS 8.20 m²

ОСНОВА СПРАТА / FIRST FLOOR PLAN



НАМЕНА ПРОСТОРИЈА						
Бр.	назив	површина м2	обим м	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	КОНТРОЛНА СОБА	57.04	30.60	дупли под	дисперзија	дисперзија
2	СОБА ЗА ДЕЖУРНОГ	13.92	15.80	дупли под	дисперзија	дисперзија
3	СОБА ЗА ОПРЕМУ	18.63	17.60	цем.кош.+каучук	дисперзија	дисперзија
4	ХОДНИК	17.61	25.80	гранитна керам.	дисперзија	дисперзија
5	СТЕПЕНИШТЕ	14.86	17.50	гранитна керам.	дисперзија	дисперзија
укупно НЕТО П=122.06м2						
укупно БРУТО П=151.73м2						

SER. NUM.	PURPOSE OF ROOM	A m²	V m	floor	wall	ceiling
1	CONTROL ROOM	57.04	30.60	raised floor	dispersion	dispersion
2	DUTY ROOM	13.92	15.80	raised floor	dispersion	dispersion
3	TOOL ROOM	18.63	17.60	cement screed+ rubber	dispersion	dispersion
4	CORRIDOR	17.61	25.80	granite ceramics	dispersion	dispersion
5	STAIRCASE	14.86	17.50	granite ceramics	dispersion	dispersion
total	122.06 m²					
total gross area	151.73 m²					

укупно НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА	247.16м2
П= укупно БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА	П=303.46м2

TOTAL net area of the facility	A= 247.16m²
TOTAL gross area of the facility	A= 303.46m²

ТЕРМИЧКЕ ПОЗИЦИЈЕ
ПОДОВИ НА ТЛУ

ПТ 1
- цементна кошуљица 5.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- ХПС 8.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 10.0 cm
- шљунак 10.0cm
- тло

ПТ 1а
- цементна кошуљица 5.0cm
- лакоагрегатни бетон 45.0cm
- водонепропусни бетон 25.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 5.0cm
- тло

ПТ 2 ходник, степениште
-гранитна керамика на лепку 1,5cm
- цементна кошуљица 3.5cm
- АБ плоча 15.0cm
- ХПС 8.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 10.0cm
- шљунак 10.0cm
- тло

ПТ 2а санитарни чвор
- противклизна керамика на лепку 1.0cm
- полимерцементна хидроизолација 0.2cm
- цементна кошуљица у паду 3.8cm
- АБ плоча 15.0cm
- ХПС 8.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 10.0 cm
- шљунак 10.0cm
- тло

МКС 1
- плоча-калц.сулфат 4.0cm
- ваздух 26.0cm
-олмо маса за изравнавање 0.5cm
- цементна кошуљица 5.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

МКС 1*
- плоча-калц.сулфат 4.0cm
- ваздух 41.0cm
-олмо маса за изравнавање 0.5cm
- цементна кошуљица 5.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

МКС2
- синтетички каучук 0.2cm
- маса за изравнавање 0.5cm
- цементна кошуљица 4.3cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

МКС 3 ходник, остава
- гранитна керамика на лепку 1.5cm
- цементна кошуљица 3.5cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

МКС 3* ходник
- гранитна керамика на лепку 1.5cm
-равнајући слој 0.5cm
- перлит бетон 33.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

ФАСАДНИ ЗИДОВИ

ФЗ 1
- малтер+боја 2.5cm
- гитер блок 25.0 cm
- камена вуна 12.0cm
- армирана мрежица+ малтер+ боја 0.5cm

ФЗ 2
- малтер+боја 2.5cm
- опека 25.0 cm
- камена вуна 12.0cm
- армирана мрежица + малтер +боја 0.5cm

ФЗ 3
- малтер+боја 2.5cm
- АБ зид 25.0cm
- камена вуна 12.0cm
- армирана мрежица+ малтер + боја 2.5cm

ФЗ 3*
- керамика на лепку 1.5cm
- АБ зид 25.0cm
- камена вуна 12.0cm
- армирана мрежица+ малтер + боја 2.5cm

ФЗ 4 сокла
- АБ зид 25.0cm
- ХПС 12.0cm
- акрилни зрнасти малтер 0.5cm

ФЗ 5
- малтер+боја 2.5cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 12.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

/ THERMAL POSITIONS
FLOORS ON GROUND

ПТ 1
-cement screed 5.0cm
-reinforced concrete slab 15.0cm
-extruded polystyrene 8.0cm
-waterproofing 1.0cm
-unreinforced concret slab 10.0cm
-gravel 10.0cm
-ground

ПТ 1а
- cement screed 5.0cm
- lightweight aggregate concrete 45.0cm
- waterproof concrete 25.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concret slab 5.0cm
- ground

ПТ 2
-granite ceramics on adhesive 1.5cm
-cement screed 3.5cm
-reinforced concrete slab 15.0cm
- extruded polystyrene 8.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concrete slab 10.0cm
- gravel 10.0cm
- ground

ПТ 2а
-anti slip granite ceramics tiles on adhesive 1.0cm
-waterproofing 0.2cm
-cement screed in fall 3.8cm
-reinforced concrete slab 15.0cm
- extruded polystyrene 8.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concrete slab 10.0cm
- gravel 10.0cm
- ground

МКС 1
- tiles (calcium-sulphate) 4.0 cm
- air 26.0cm
- leveling compound 0.5cm
- cement screed 5.0cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- mortar 2.0cm

МКС 1*
- tiles (calcium-sulphate) 4.0 cm
- air 41.0cm
- leveling compound 0.5cm
- cement screed 5.0cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- mortar 2.0cm

МКС 2
- synthetic rubber 0.2cm
- leveling compound 0.5cm
- cement screed 4.3 cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- mortar 2.0cm

МКС 3
-granite ceramics on adhesive 1.5cm
-cement screed 3.5cm
-reinforced concrete slab 15.0cm
-mortar 2.0cm

МКС 3* CORRIDOR
-granite ceramics on adhesive 1.5cm
-leveling compound 0.5cm
-concrete 33.0cm
-reinforced concrete slab 15.0cm
-mortar 2.0cm

FACADE WALLS

ФЗ 1
- mortar+paint 2.5cm
- gitter block 25.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 0.5cm

ФЗ 2
- mortar+paint 2.5cm
- brick 25.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 0.5cm

ФЗ 3
- mortar +paint 2.5cm
- reinforced concrete wall 25.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ФЗ 3*
- ceramics on adhesive 1.5cm
- reinforced concrete wall 25.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ФЗ 4 PLINTH
- reinforced concrete wall 25.0cm
- extruded polystyrene 12.0cm
- acrylic mortar 0.5cm

ФЗ 5
- mortar+paint 2.5cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ФЗ 5'
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm
- камена вуна 5.0cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 12.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

ФЗ 6
- малтер+боја 2.5cm
- АБ зид 15.0cm
- малтер+боја 2.5cm

ФЗ 6'
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm
- камена вуна 5.0cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 5.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

Т1 ТАВАНИЦА
- малтер+боја 2.5cm
- АБ плоча 12.0cm
- камена вуна 12.0cm
- паропропусна водоотпорна фолија

К КРОВ
- решеткасти дрвени носач
- ОСБ плоче 2.0цм
- хидроизолација - терхартија (изолим)
- раван челични пласт.поцинк. лим 0.6мм

УНУТРАШЊИ ЗИДОВИ

УЗ 1
- малтер 1.5cm
- шупља опека 12cm
- керамика на лепку 1.5cm

УЗ 1*
- малтер 1.5cm
- шупља опека 25cm
- керамика на лепку 1.5cm

УЗ2
- малтер 1.5cm
- гитер блок 25cm
- малтер 1.5cm

УЗ3
- малтер 1.5cm
- аб зид 25cm
- малтер 1.5cm

УЗ3*
- малтер 1.5cm
- аб зид 25cm
- керамика на лепку 1.5cm

ФЗ 5'
reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm
- rock wool 5.0cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ФЗ 6
- mortar+paint 2.5cm
- reinforced wall 15.0cm
- mortar+paint 2.5cm

ФЗ 6'
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm
- rock wool 5.0cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 5.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

Т1 CEILINGS
- mortar +paint 2.5cm
- reinforced concrete slab 12.0cm
- rock wool 12.0cm
- vapor permeable waterproof foil

К ROOF
- wooden roof construction
- OSB tiles 2.0cm
- waterproofing - tar paper
- plasticcoated galvanized sheet metal 0.6mm

INTERNAL WALLS

УЗ 1
- mortar 1.5cm
- hollow bricks 12.0cm
- ceramics on adhesive 1.5cm

УЗ 1*
- mortar 1.5cm
- hollow bricks 12.0cm
- ceramics on adhesive 1.5cm

УЗ 2
- mortar 1.5cm
- gitter block 12.0cm
- mortar 1.5cm

УЗ 3
- mortar 1.5cm
- rc wall 25.0cm
- mortar 1.5cm

УЗ 3*
- mortar 1.5cm
- rc wall 25.0cm
- ceramics on adhesive 1.5cm

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- армирани бетон /reinforced concrete
- неармирани бетон /unreinforced concret slab
- гитер блок, д=25см/gitter block, d=25cm
- опека, д=25см /brick, d=25cm
- термоизолација /thermal insulation
- шљунак /gravel
- насип /causeway

- 1 90/205 ПП БРАВАРИЈА /Fire resistant joinery
- 1 100/210 АЛУМИНАРИЈА /Aluminium joinery
- 1 90/205 БРАВАРИЈА / Locksmith's works
- 1 108/215 САНИТАРНЕ ПРЕГРАДЕ / Sanitary partitions

±0.00=82.45

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01	09.01.2023.	Кориговани серклажи у оси 5 и 6

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ /Organization unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: / license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

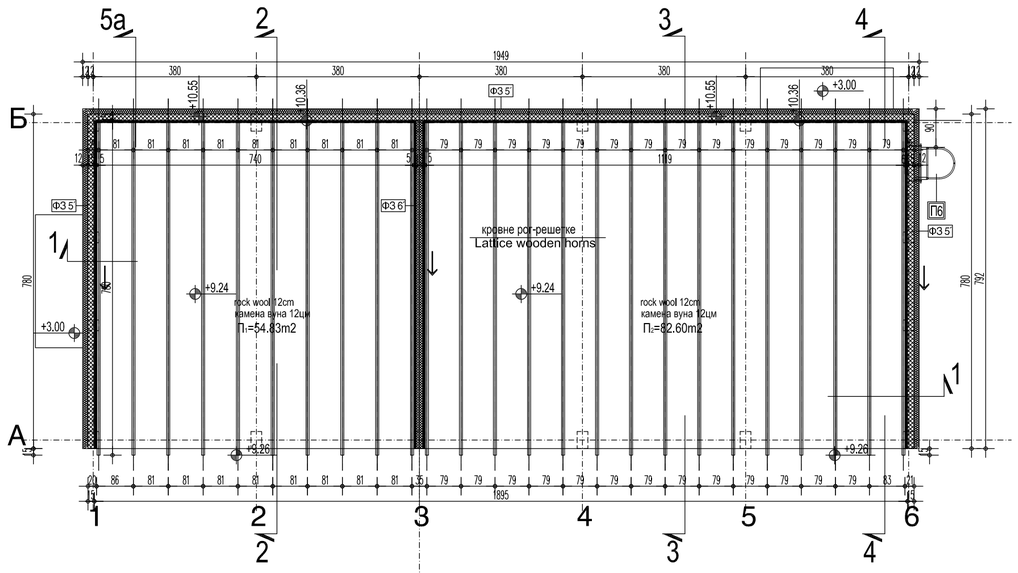
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

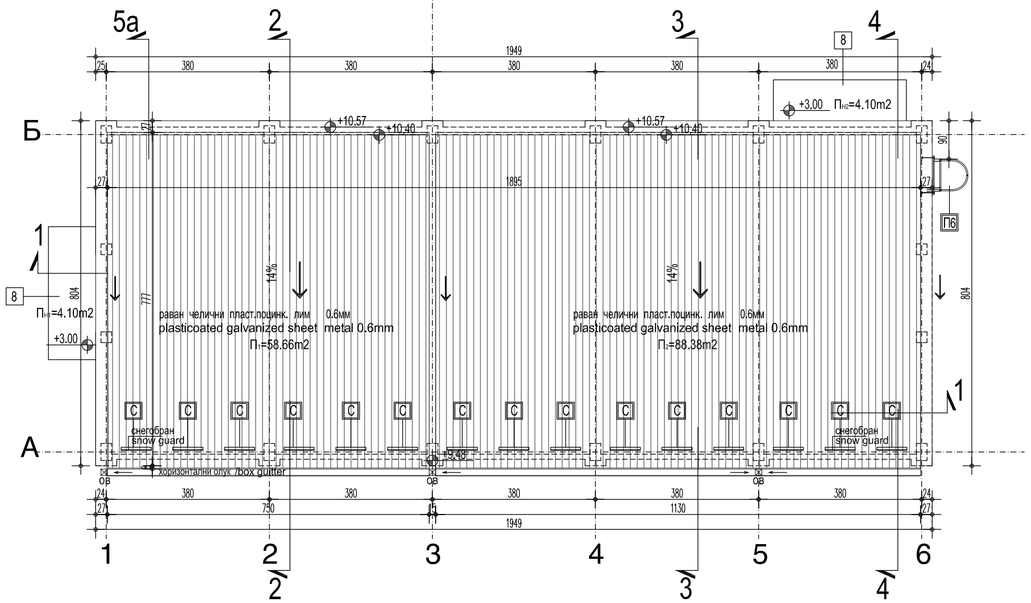
Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Цртеж: / Drawing:
ОСНОВА ПРИЗЕМЉА И ОСНОВА СПРАТА- НОВОПРОЈЕКТОВАНО
BASE OF GROUND and SECOND FLOOR - NEWLY DESIGNED -

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док: Type of tech. docum: **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц07





ROOF CONSTRUCTION PLAN
ОСНОВА КРОВНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Ф3 5
- малтер+боја 2.5cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 12.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

Ф3 5'
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm
- камена вуна 5.0cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 12.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

Ф3 6
- малтер+боја 2.5cm
- АБ зид 15.0cm
- малтер+боја 2.5cm

Ф3 6'
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm
- камена вуна 5.0cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 5.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

Ф3 5
- mortar+paint 2.5cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

Ф3 5'
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm
- rock wool 5.0cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

Ф3 6
- mortar+paint 2.5cm
- reinforced wall 15.0cm
- mortar+paint 2.5cm

Ф3 6'
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm
- rock wool 5.0cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 5.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ОСНОВА КРОВА
ROOF PLAN VIEW

КРОВ / ROOF				
	Нагиб крова in decline roof	Површина Основе,П (m²) area projection horizontal	Стварна Површина по косини П(m²) area in decline	Кровни покривач Roof sheetings
П 1	14%	58.66	59.25	раван челични пласт. поцинковани лим 0.6мм по RAL карти 9007. plasticcoated galvanized sheet metal 0.6mm in tone RAL 9007
П 2	14%	88.38	89.27	раван челични пласт. поцинковани лим 0.6мм по RAL карти 9007. plasticcoated galvanized sheet metal 0.6mm in tone RAL 9007
Укупна нето површина крова Total net roof area		147.04	148.52	

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS
- армирани бетон /reinforced concrete
- неармирани бетон /unreinforced concret slab
- гитер блок, д=25см/gitter block, d=25cm
- опека, д=25см /brick, d=25cm
- термоизолација /thermal insulation
- шљунак /gravel
- насип /causeway

НАПОМЕНА : Кровна рог решетка се састоји из:
-доњег појаса - даске 2x10x2.4цм
-горњег појаса - даске 2x10x2.4цм
-испуне од даске 8x2.4цм

NOTICE: Lattice wooden horns consist of:
-bottom flange board 2x10/2,4cm
-upper flange-board 2x10/2,4cm
-board filling 8x2,4cm

±0.00=82.45

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: /Organization unit:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Цртеж: / Drawing:
ОСНОВА КРОВНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И ОСНОВА КРОВА- НОВОПРОЈЕКТОВАНО
ROOF CONSTRUCTION PLAN and ROOF PLAN VIEW - NEWLY DESIGNED

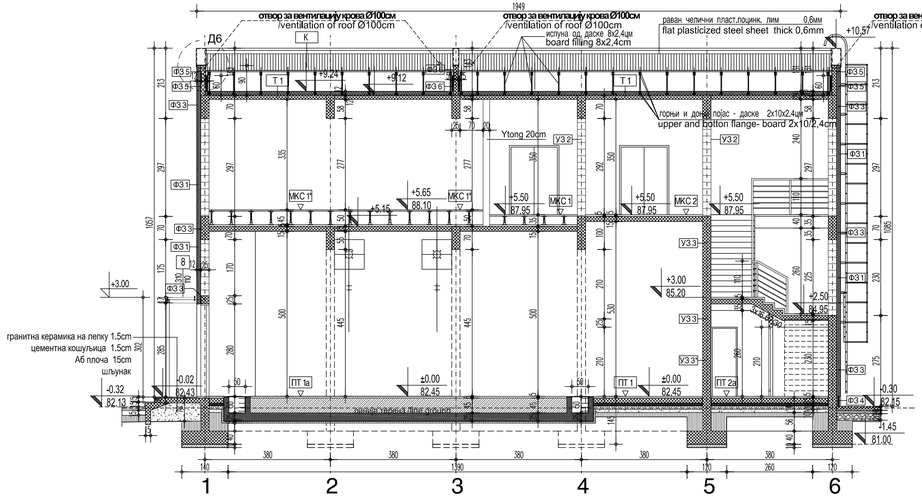
Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док: Type of tech. docum: **ПЗИ** / DFC

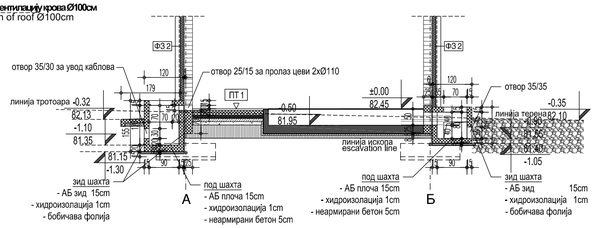
датум:/date: **12.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц08

ПРЕСЕК 1-1
SECTIONS 1-1



ПРЕСЕК 5а-5а
SECTIONS 5a-5a



ТЕРМИЧКЕ ПОЗИЦИЈЕ
ПОДОВИ НА ТЛУ

ПТ 1
- цементна кошуљица 5.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- ХПС 8.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 10.0 cm
- шљунак 10.0cm
- тло

ПТ 1а
- цементна кошуљица 5.0cm
- лакоагрегатни бетон 45.0cm
- водонепропусни бетон 25.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 5.0cm
- тло

ПТ 2 ходник, степениште
- гранитна керамика на лепку 1,5cm
- цементна кошуљица 3.5cm
- АБ плоча 15.0cm
- ХПС 8.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 10.0cm
- шљунак 10.0cm
- тло

ПТ 2а санитарни чвор
- противклизна керамика на лепку 1.0cm
- полимерцементна хидроизолација 0.2cm
- цементна кошуљица у паду 3.8cm
- АБ плоча 15.0cm
- ХПС 8.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 10.0 cm
- шљунак 10.0cm
- тло

МКС 1
- плоча-калц.сулфат 4.0cm
- ваздух 26.0cm
- -олмо маса за изравнавање 0.5cm
- цементна кошуљица 5.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

МКС 1*
- плоча-калц.сулфат 4.0cm
- ваздух 41.0cm
- -олмо маса за изравнавање 0.5cm
- цементна кошуљица 5.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

МКС2
- синтетички каучук 0.2cm
- маса за изравнавање 0.5cm
- цементна кошуљица 4.3cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

МКС 3 ходник, остава
- гранитна керамика на лепку 1.5cm
- цементна кошуљица 3.5cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

МКС 3* ходник
- гранитна керамика на лепку 1.5cm
-равнајући слој 0.5cm
- перлит бетон 33.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- малтер 2.0cm

ФАСАДНИ ЗИДОВИ

ФЗ 1
- малтер+боја 2.5cm
- гитер блок 25,0 cm
- камена вуна 12.0cm
- армирана мрежица+ малтер+ боја 0.5cm

ФЗ 2
- малтер+боја 2.5cm
- опека 25,0 cm
- камена вуна 12.0cm
- армирана мрежица + малтер +боја 0.5cm

ФЗ 3
- малтер+боја 2.5cm
- АБ зид 25.0cm
- камена вуна 12.0cm
- армирана мрежица+ малтер + боја 2.5cm

ФЗ 3*
- керамика на лепку 1.5cm
- АБ зид 25.0cm
- камена вуна 12.0cm
- армирана мрежица+ малтер + боја 2.5cm

ФЗ 4 скела
- АБ зид 25.0cm
- ХПС 12.0cm
- акрилни зрнасти малтер 0.5cm

ФЗ 5
- малтер+боја 2.5cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 12.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

/ THERMAL POSITIONS
FLOORS ON GROUND

ПТ 1
- cement screed 5.0cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- extruded polystyrene 8.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concret slab 10.0cm
- gravel
- ground

ПТ 1а
- cement screed 5.0cm
- lightweight aggregate concrete 45.0cm
- waterproof concrete 25.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concret slab 5.0cm
- ground

ПТ 2
- granite ceramics on adhesive 1.5cm
- cement screed 3.5cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- extruded polystyrene 8.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concrete slab 10.0cm
- gravel 10.0cm
- ground

ПТ 2а
- anti slip granite ceramics tiles on adhesive 1.0cm
- waterproofing 0.2cm
- cement screed In fall 3.8cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- extruded polystyrene 8.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concrete slab 10.0cm
- gravel 10.0cm
- ground

МКС 1
- tiles (calcium-sulphate) 4.0 cm
- air 26.0cm
- leveling compound 0.5cm
- cement screed 5.0cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- mortar 2.0cm

МКС 1*
- tiles (calcium-sulphate) 4.0 cm
- air 41.0cm
- leveling compound 0.5cm
- cement screed 5.0cm
- reinforced concrete slab 15,0cm
- mortar 2.0cm

МКС 2
- synthetic rubber 0.2cm
- leveling compound 0.5cm
- cement screed 4.3 cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- mortar 2.0cm

МКС 3
- granite ceramics on adhesive 1.5cm
- cement screed 3.5cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- mortar 2.0cm

МКС 3* CORRIDOR
- granite ceramics on adhesive 1.5cm
- leveling compound 0.5cm
- concrete 33.0cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- mortar 2.0cm

FACADE WALLS

ФЗ 1
- mortar+paint 2.5cm
- gitter block 25.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 0.5cm

ФЗ 2
- mortar+paint 2.5cm
- brick 25.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 0.5cm

ФЗ 3
- mortar +paint 2.5cm
- reinforced concrete wall 25.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ФЗ 3*
- ceramics on adhesive 1.5cm
- reinforced concrete wall 25.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ФЗ 4 PLINTH
- reinforced concrete wall 25.0cm
- extruded polystyrene 12.0cm
- acrylic mortar 0.5cm

ФЗ 5
- mortar+paint 2.5cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ФЗ 5'
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm
- камена вуна 5.0cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 12.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

ФЗ 6
- малтер+боја 2.5cm
- АБ зид 15.0cm
- малтер+боја 2.5cm

ФЗ 6'
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm
- камена вуна 5.0cm
- АБ зид 15.0cm
- камена вуна 5.0cm
- арм. мрежица+ малтер+ боја 2.5cm

Т1 ТАВАНИЦА
- малтер+боја 2.5cm
- АБ плоча 12.0cm
- камена вуна 12.0cm
- паропропусна водоотпорна фолија

К КРОВ
- решеткасти дрвени носач
- OSB плоче 2.0цм
- хидроизолација - терхартија (изолим)
- раван челични пласт.лоцинк. лим 0.6мм

УНУТРАШЊИ ЗИДОВИ

УЗ 1
- малтер 1.5cm
- шупља опека 12cm
- керамика на лепку 1.5cm

УЗ 1*
- малтер 1.5cm
- шупља опека 25cm
- керамика на лепку 1.5cm

УЗ32
- малтер 1.5cm
- гитер блок 25cm
- малтер 1.5cm

УЗ33
- малтер 1.5cm
- аб зид 25cm
- малтер 1.5cm

УЗ33*
- малтер 1.5cm
- аб зид 25cm
- керамика на лепку 1.5cm

ФЗ 5'
reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm
- rock wool 5.0cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 12.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

ФЗ 6
- mortar+paint 2.5cm
- reinforced wall 15.0cm
- mortar+paint 2.5cm

ФЗ 6'
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm
- rock wool 5.0cm
- reinforced wall 15.0cm
- rock wool 5.0cm
- reinforcing mesh+mortar+paint 2.5cm

Т1 CEILINGS
- mortar +paint 2.5cm
- reinforced concrete slab 12.0cm
- rock wool 12.0cm
- vapor permeable waterproof foil

К ROOF
- wooden roof construction
- OSB tiles 2.0cm
- waterproofing - tar paper
- plasticcoated galvinized sheet metal 0.6mm

INTERNAL WALLS

УЗ 1
- mortar 1.5cm
- hollow bricks 12.0cm
- ceramics on adhesive 1.5cm

УЗ 1*
- mortar 1.5cm
- hollow bricks 12.0cm
- ceramics on adhesive 1.5cm

УЗ 2
- mortar 1.5cm
- gitter block 12.0cm
- mortar 1.5cm

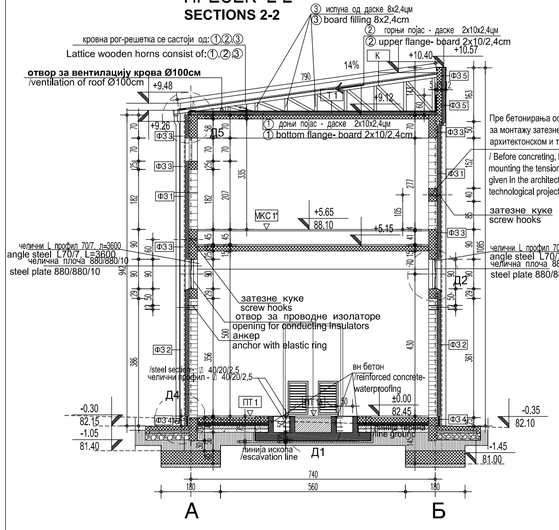
УЗ 3
- mortar 1.5cm
- rc wall 25.0cm
- mortar 1.5cm

УЗ 3*
- mortar 1.5cm
- rc wall 25.0cm
- ceramics on adhesive 1.5cm

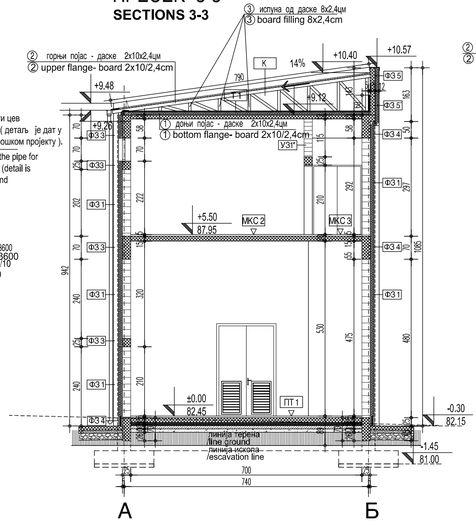
ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- армирани бетон /reinforced concrete
- неармирани бетон /unreinforced concret slab
- гитер блок, д=25см /gitter block, d=25cm
- опека, д=25см /brick, d=25cm
- водонепропусни бетон /waterproof concrete
- термоизолација /thermal insulation
- шљунак / gravel
- насип /causeway

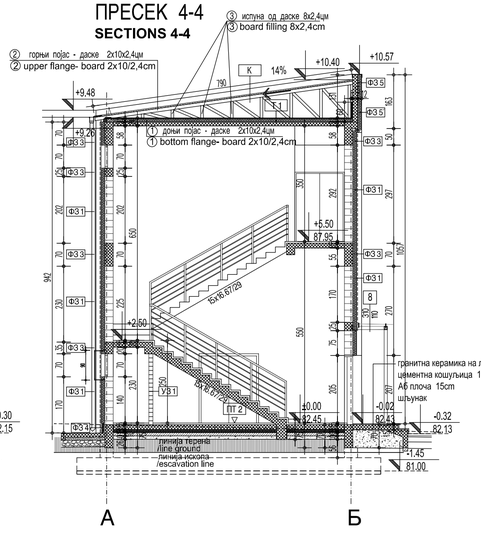
ПРЕСЕК 2-2
SECTIONS 2-2



ПРЕСЕК 3-3
SECTIONS 3-3



ПРЕСЕК 4-4
SECTIONS 4-4



±0.00=82.45		
03		
02	17.01.2023.	Исправљен канал у пресеку 5а, усклађени са конструкцијом
01	09.12.2022.	Исправљени темељи у пресеку 1, усклађени са конструкцијом
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: /Organization unit:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Инвеститор:/ Investor:
" **ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ** " **А.Д.**
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd, (CRIC)
No.19 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd, (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ : НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАЂЕНЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЕЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД

ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

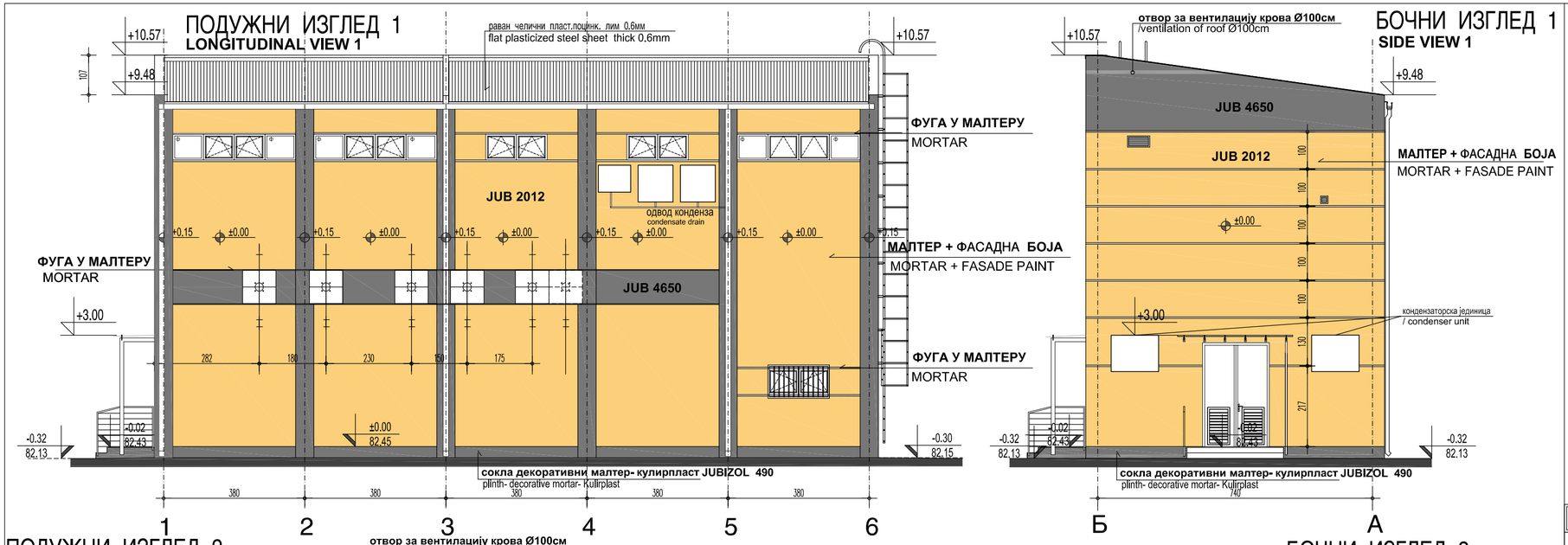
Цртеж: / Drawing:
ПРЕСЕЦИ 1-1,2-2,3-3,4-4,5а-5а
- НОВОПРОЈЕКТОВАНО
/ **SECTIONS 1-1,2-2,3-3,4-4,5a-5a**-NEWLY DESIGNED

Размера: Scale: **1:100**

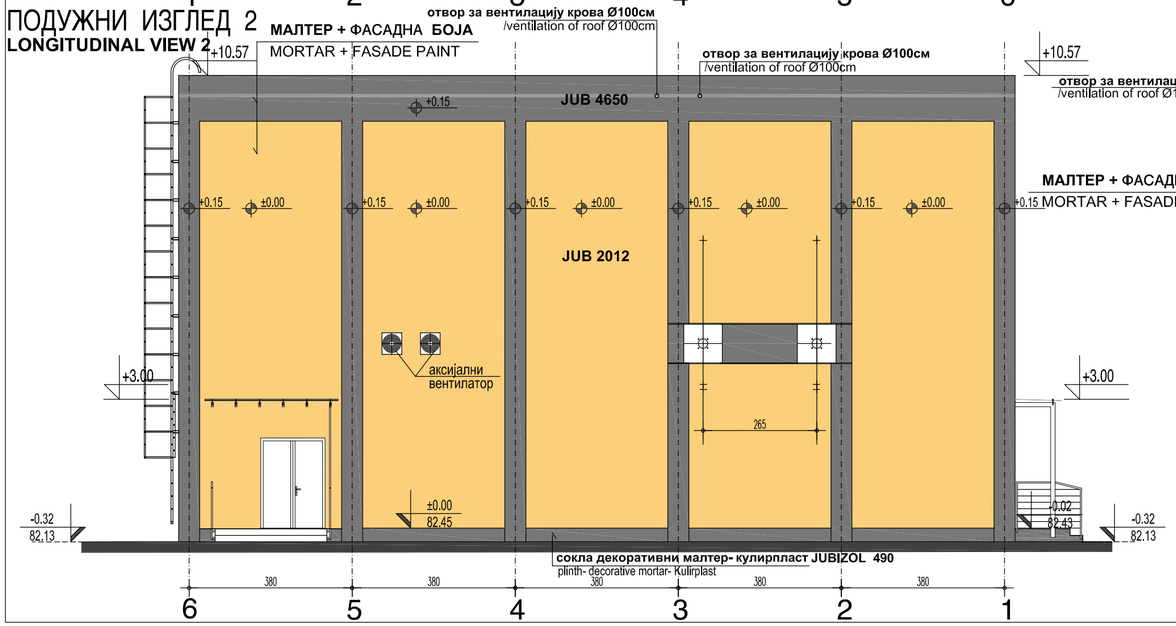
Врста тех. док: Type of tech. docs: **ПЗИ** / DFC

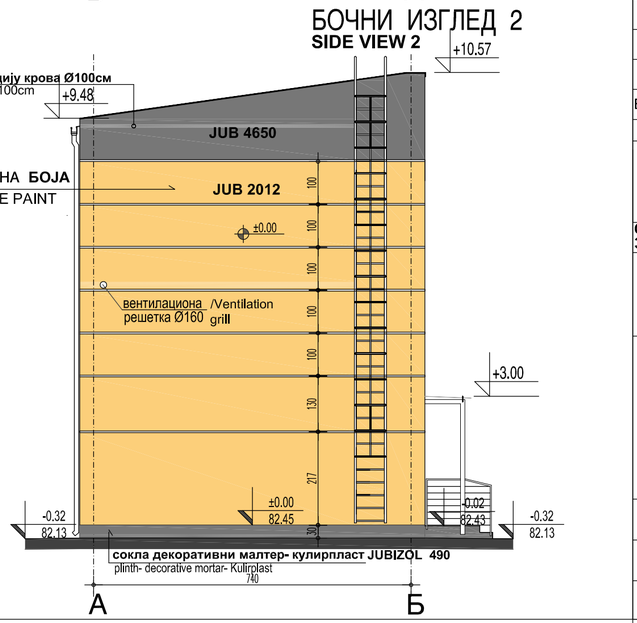
Датум/date: **12.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц09



КРОВНИ ЛИМ, ОКАПНИЦЕ, ОЛУЦИ - RAL 9007
ПРОЗОРИ И СПОЉАШЊА ВРАТА - АЛУМИНАРИЈА - RAL 7016
УНУТРАШЊА ВРАТА и ПП - АЛУМИНАРИЈА - RAL 9007
ОГРАДЕ, РЕШЕТКЕ, ПЕЊАЛИЦЕ - RAL 7036
ФАСАДНИ ЗИДОВИ JUB 4650 і 2012
СОКЛА JUBIZOL 490





±0.00=82.45

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02	01.2023.	Уцртане спољне јединице на фасади
01	09.12.2022.	Уцртани технолошки отвори на фасади

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру:
/Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Цртеж:/ Drawing: **ИЗГЛЕДИ - НОВОПРОЈЕКТОВАНО** / VIEWS - NEWLY DESIGNED

Размера: Scale: 1:100

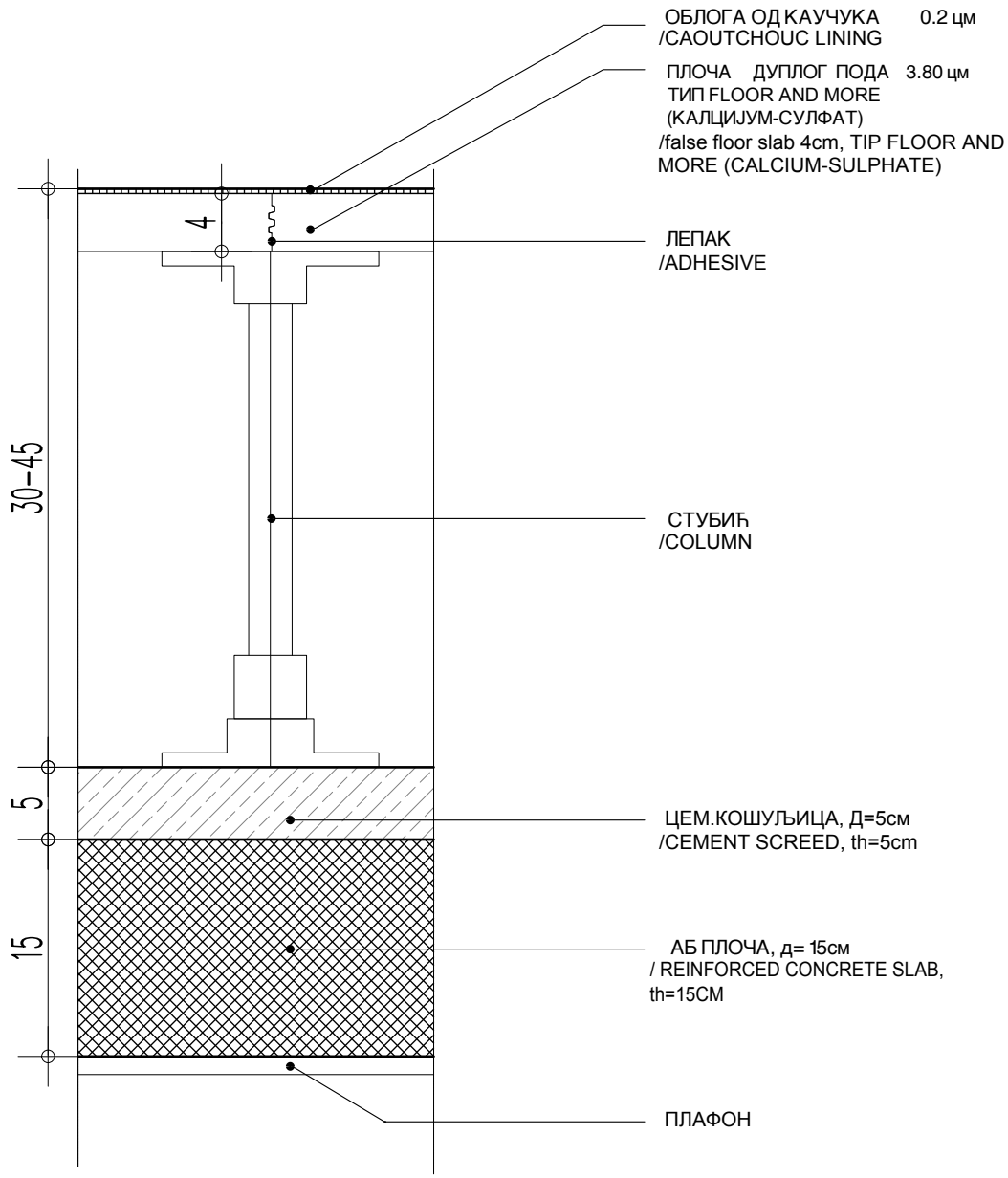
Врста тех. док: Type of tech. docum: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **12.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц10

ЗГРАДА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОСТАНИЦЕ - ЕВП У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
DESIGN OF BUILDING FOR ELECTRIC TRACTION SUBSTATION (ETS) IN NOVI SAD RAILWAY STATION

Д0 - ДЕТАЉ /D0 - DETAIL



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина6; 11000 Београд /Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Инвеститор / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта / Employer:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Бр. /Num:	Датум /Date:	Опис /Description:
03		
02		
01		

Ревизиони блок /Revision block:

Објекат /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта /Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ ЗГРАДЕ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ /Organization unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

Одговорни пројектант /Responsible designer:
Бр.лиценце ИКС: 300 1205 03
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.

Сарадници /Associates:
Данијела Русић **Николић, арх.тех.**

Унутрашња контрола /Internal control:
С.Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант /Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице /Manager of organization unit:
С.Карановић, дипл.инж.арх.

Цртеж /Drawing: Д0 - ДЕТАЉ ДУПЛОГ ПОДА
/D0 - DETAIL OF RAISED FLOOR

Размера: Scale: 1:5

Фаза пројекта /Design phase: ПЗИ /DFC

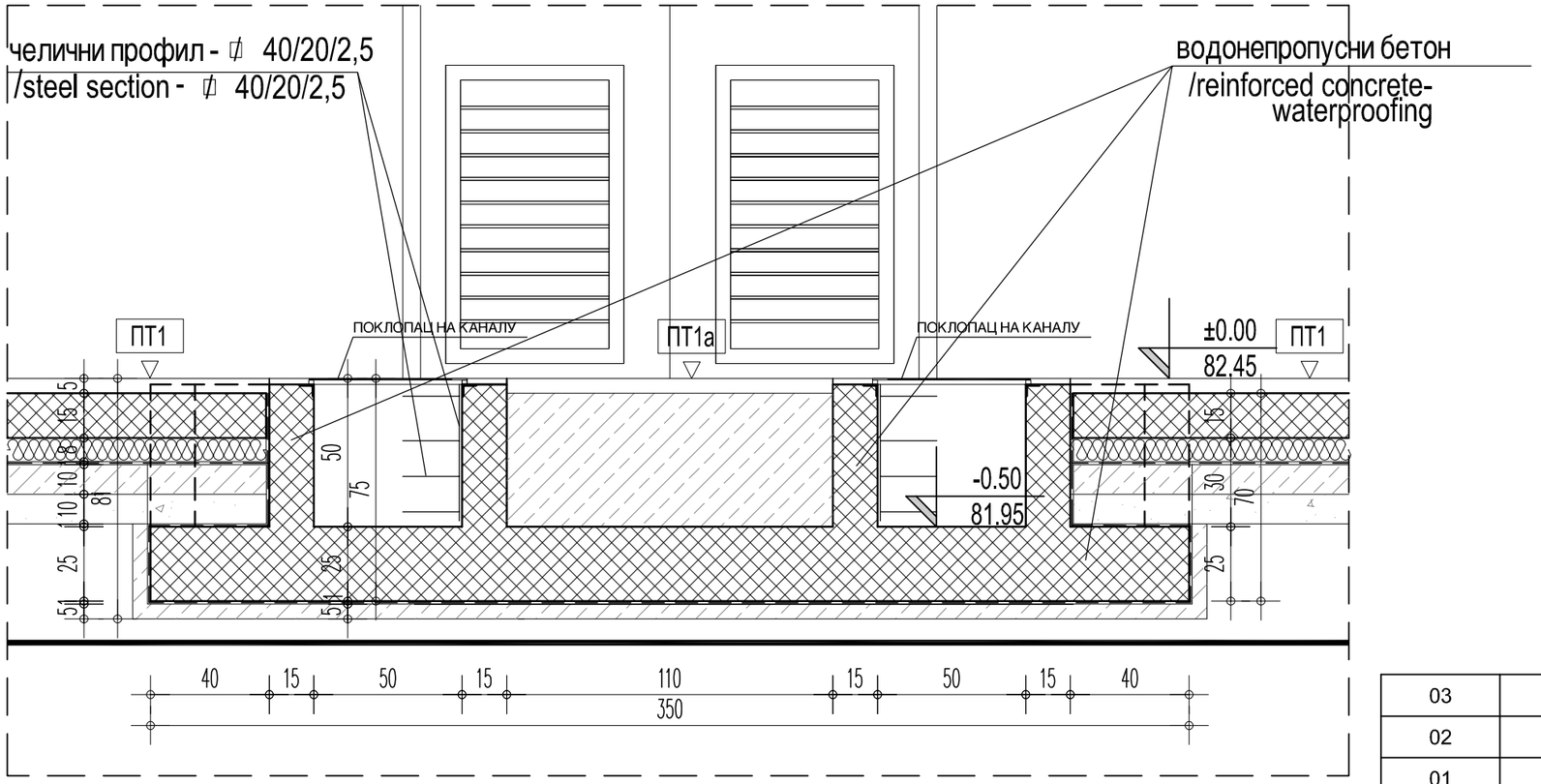
Датум /Date: **12.2021.**

Цртеж бр. /Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц11

ЗГРАДА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОСТАНИЦЕ - ЕВП У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД

DESIGN OF BUILDING FOR ELECTRIC TRACTION SUBSTATION (ETS) IN NOVI SAD RAILWAY STATION

Д1 - ДЕТАЉ КАНАЛА
D1 - DETAIL OF CHANNEL



ПТ 1

- цементна кошуљица 5.0cm
- АБ плоча 15.0cm
- ХПС 8.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 10.0 cm
- шљунак 10.0cm
- тло

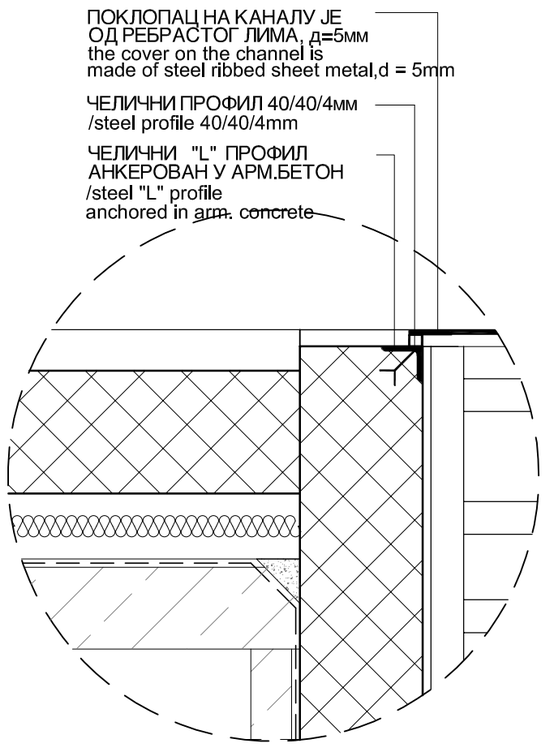
ПТ 1

- cement screed 5.0cm
- reinforced concrete slab 15.0cm
- extruded polystyrene 8.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concret slab 10.0cm
- gravel 10.0cm
- ground

ПТ 1а

- цементна кошуљица 5.0cm
- лакоагрегатни бетон 45.0cm
- водонепропусни бетон 25.0cm
- хидроизолација 1.0cm
- неармирани бетон 5.0cm
- тло

- cement screed 5.0cm
- lightweight aggregate concrete 45.0cm
- waterproof concrete 25.0cm
- waterproofing 1.0cm
- unreinforced concret slab 5.0cm
- ground



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: /Organization unit:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру:
/Responsible designer for architecture:
Бранислава Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.
Данијела Русић Николић.арх.тех.
Снежана Диковић, арх. тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ ЗГРАДЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОЉЊЕГ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Цртеж: / Drawing: Д1 - ДЕТАЉ КАНАЛА /D1 - DETAIL OF CHANNEL

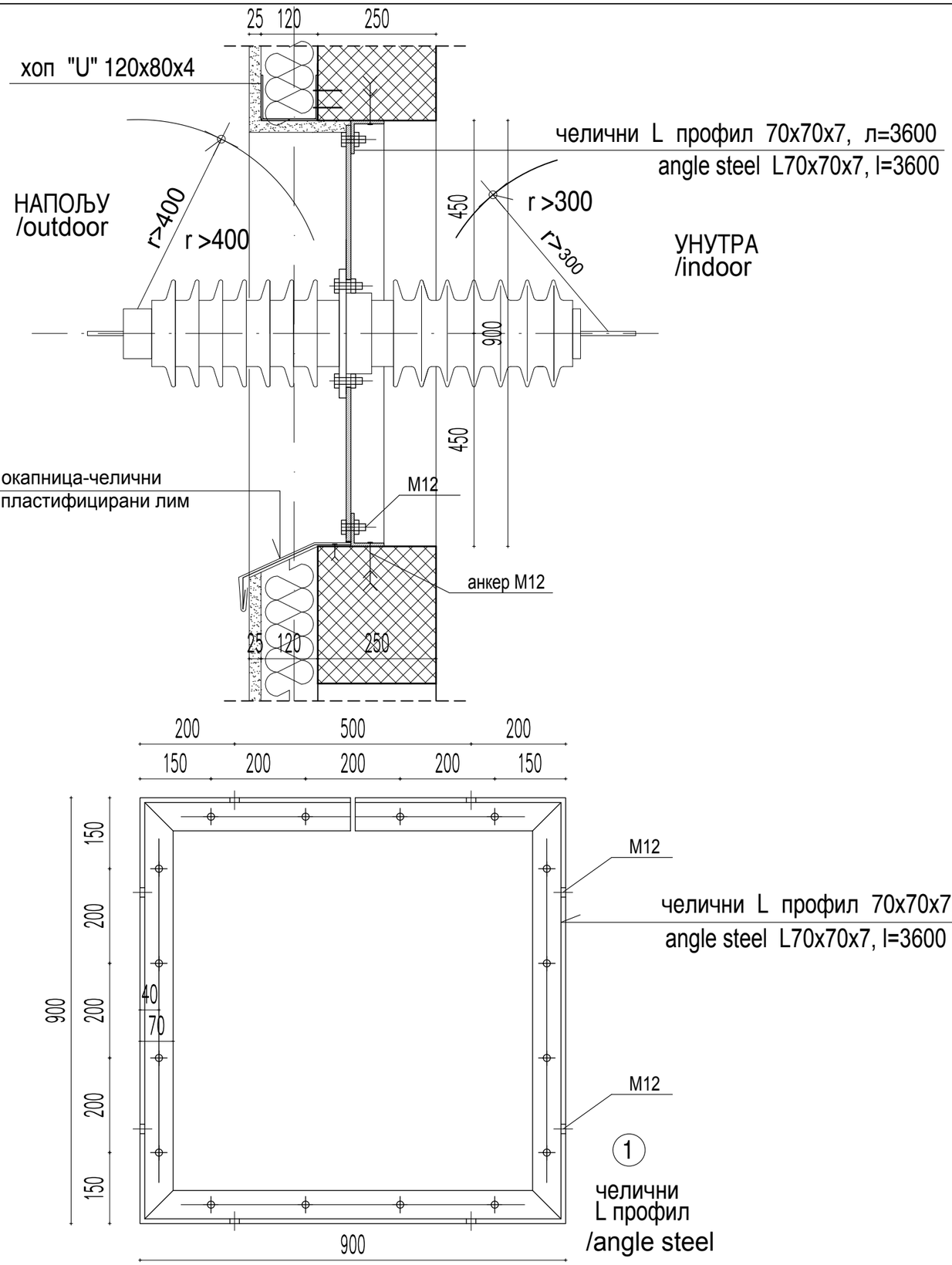
Размера: Scale: 1:20

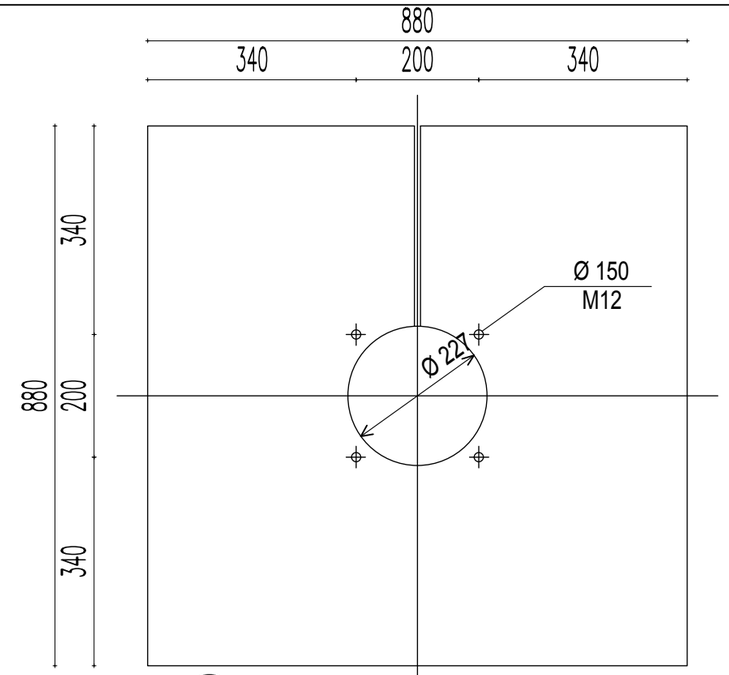
Врста тех. док: Type of tech. docum:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	12.2021.	2020-250-АРХ-1/1.3-Ц12

ЗГРАДА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОСТАНИЦЕ - ЕВП У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД

DESIGN OF BUILDING FOR ELECTRIC TRACTION SUBSTATION (ETS) IN NOVI SAD RAILWAY STATION

Д2 - ДЕТАЉ ЧЕЛИЧНЕ ПЛОЧЕ /D2 - DETAIL OF STEEL PLATE





2 челична плоча /steel plate

1	челични L профил /angle steel	L 70x70x7 l=3600	26,70kg
2	челична плоча /steel plate	880x880x10	60,40kg
	укупна тежина		87,10kg

УКУПНА тежина 87,10kg x 8 kom = 696,80kg

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: /Organization unit:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ ЗГРАДЕ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Цртеж: / Drawing:
Д2 - ДЕТАЉ ЧЕЛИЧНЕ ПЛОЧЕ
/D2 - DETAIL OF STEEL PLATE

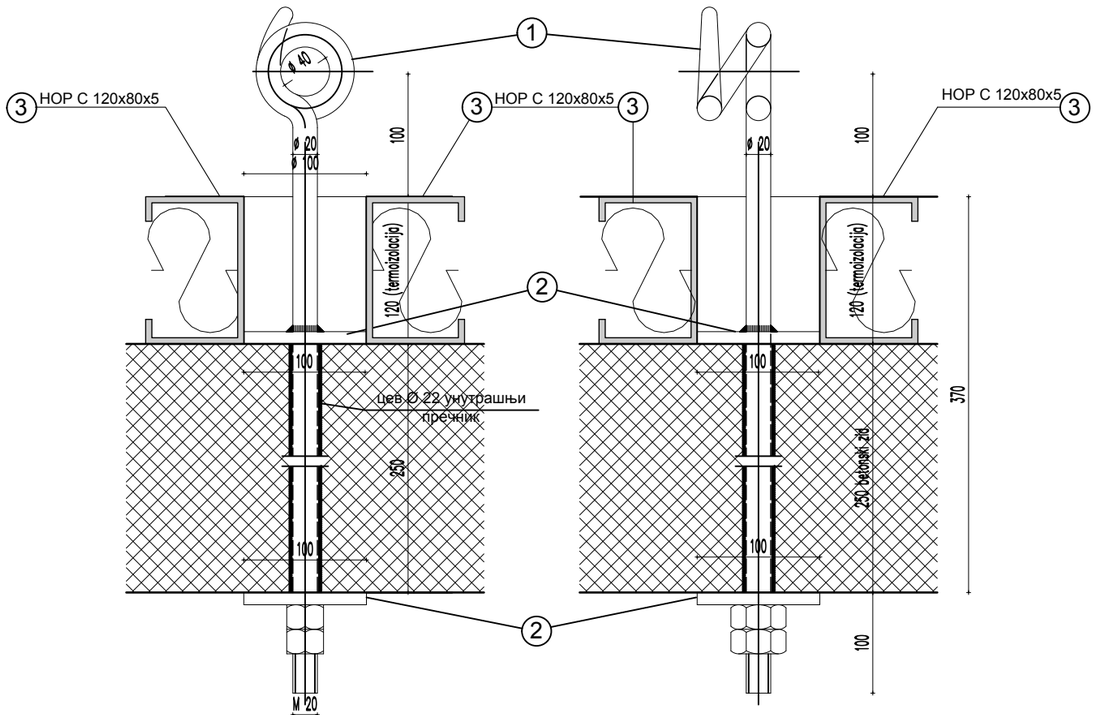
Размера: Scale: 1:10

Фаза пројекта: Design phase: **ПЗИ** /DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц13

ЗГРАДА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОСТАНИЦЕ - ЕВП
У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
DESIGN OF BUILDING FOR ELECTRIC TRACTION SUBSTATION (ETS)
IN NOVI SAD RAILWAY STATION

Д3 - ДЕТАЉ ЗАТЕЗНЕ КУКЕ

/D3 - DETAIL OF SCREW HOOKS



Детаљи који се односе на уградњу опреме су дати условно и морају се прилагодити одабраној опреми
/ Detail relating to the installation of the equipment are given conditional and must be adapted to the selected equipment

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА / SPECIFICATION OF MATERIAL

/ Total / 1piece 12.35kg
Укупно по комаду 12.35kg

ПОЗ. POS	НАЗИВ И ДИМЕНЗИЈЕ ЕЛЕМЕНАТА / NAME AND DIMENSION OF THE ELEMENTS	ТЕЖ/(1)КОМ	БРОЈ КОМ (n)	ТЕЖ/(n)КОМ
1	КУКА Ø20 L=720mm / HOOK	2,47kg/m1	1	1.78
2	≠ 100x100x10	0,785	2	1.57
3	НОР С 120x80x5.....400	4.32kg/m1	2	8.64
			Σ	11.99
	+3% механичка спојна средства / +3% for binder			0.36

TOTAL PIECES / УКУПНО КОМАДА 8 x 12.35kg = 98.80kg

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру:
/Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ ЗГРАДЕ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД

ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Цртеж: / Drawing:
Д3 - ДЕТАЉ ЗАТЕЗНЕ КУКЕ
/D3 - DETAIL OF SCREW HOOKS

Размера: Scale: 1:5

Фаза пројекта: Design phase: **ПЗИ** /DFC

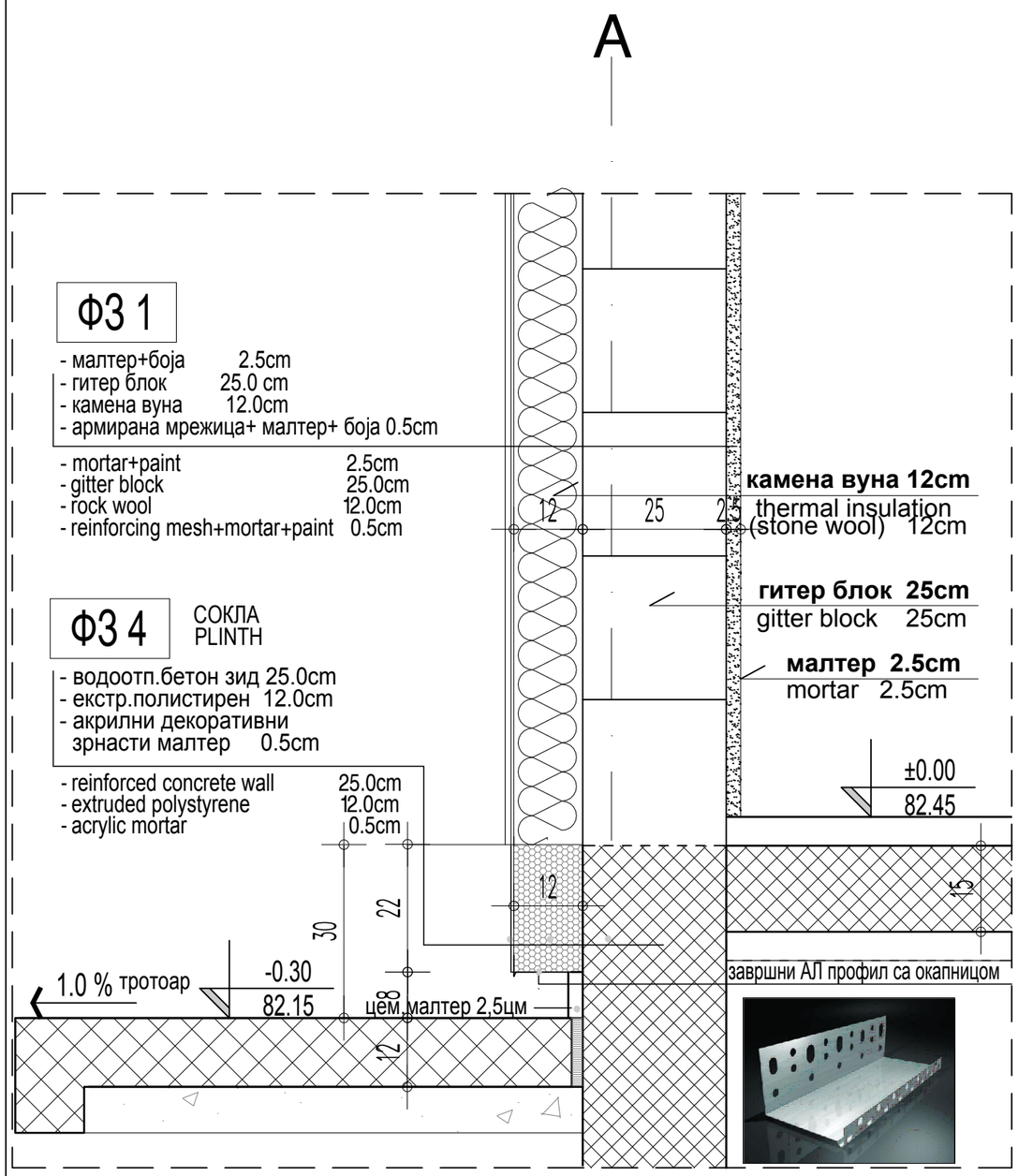
датум:/date: **12.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц14

ЗГРАДА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОСТАНИЦЕ - ЕВП У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД

DESIGN OF BUILDING FOR ELECTRIC TRACTION SUBSTATION (ETS) IN NOVI SAD RAILWAY STATION

Д4 - ДЕТАЉ СОКЛЕ
Д4 - DETAIL OF PLINTH



Д4 - ДЕТАЉ СОКЛЕ
Д4 - DETAIL OF PLINTH

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: /Organization unit:
ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ ЗГРАДЕ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД

ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

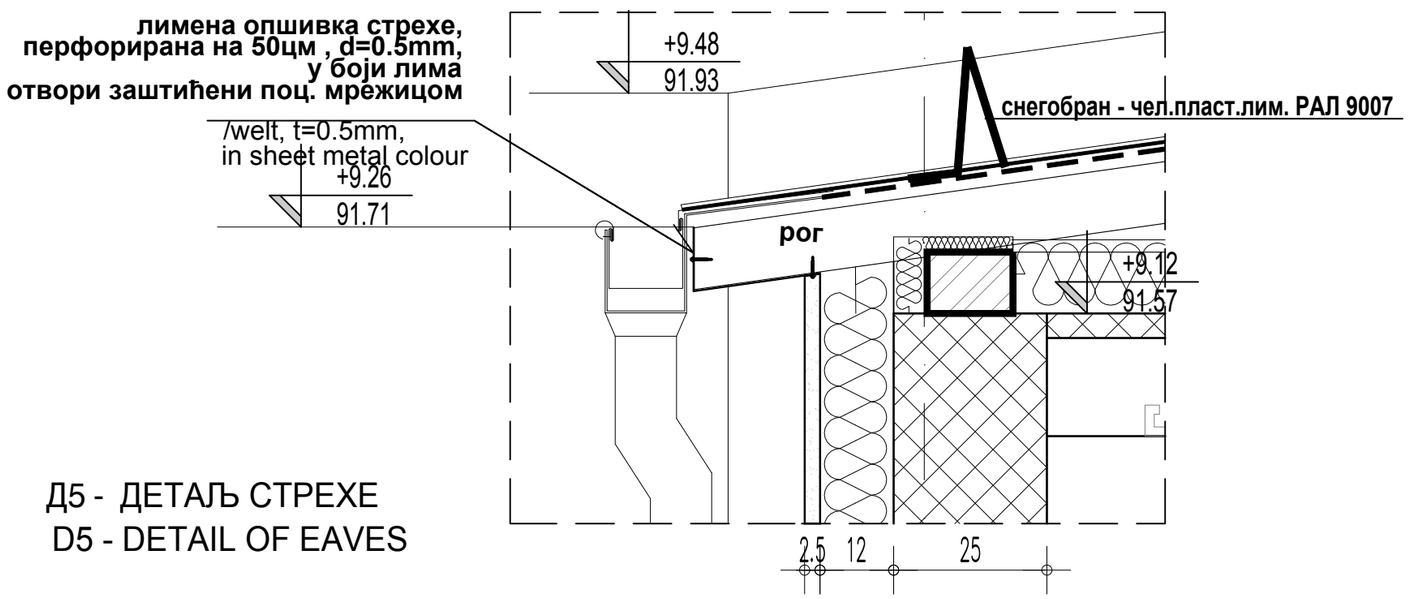
Цртеж: / Drawing: Д4 - ДЕТАЉ СОКЛЕ
/D4 - DETAIL OF PLINTH

Размера: Scale: 1:10

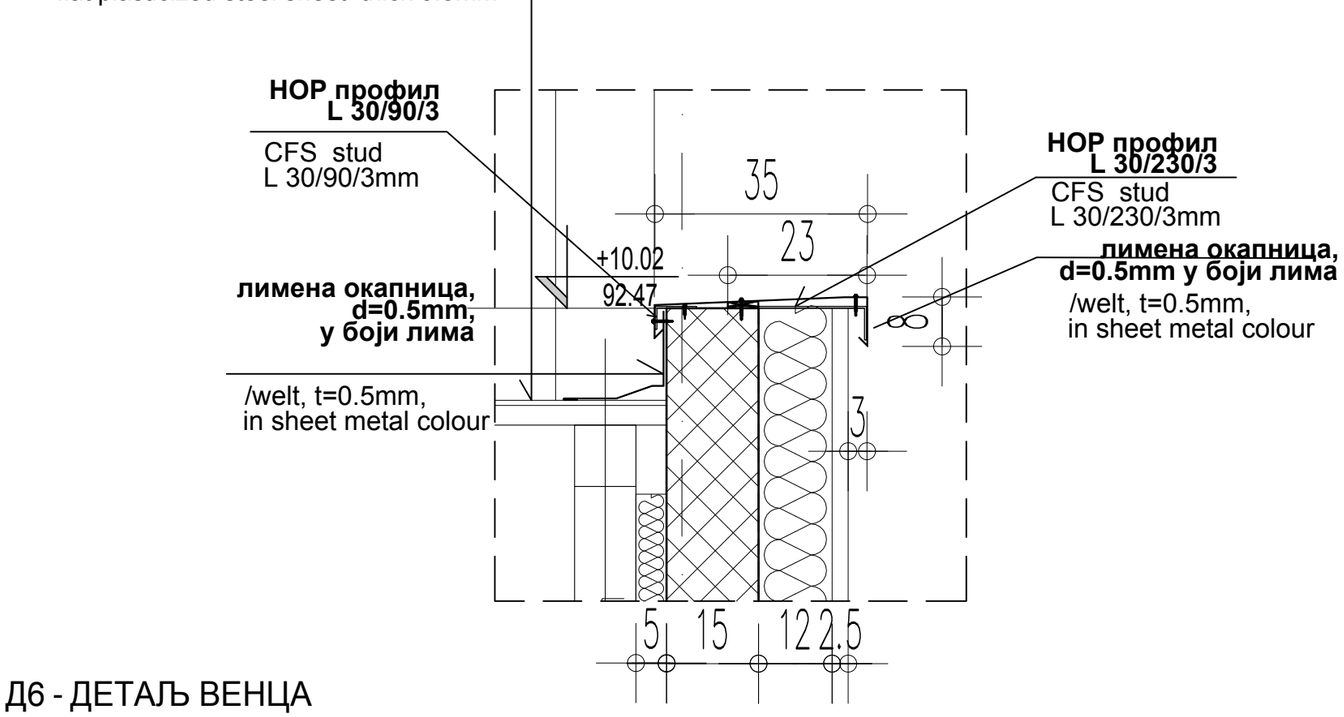
Фаза пројекта: Design phase: **ПЗИ** /DFC

датум:/date: **12.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц15



Д5 - ДЕТАЉ СТРЕХЕ
D5 - DETAIL OF EAVES



Д6 - ДЕТАЉ ВЕНЦА
D6 - DETAIL OF ROOF PARAPET

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: **ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ**
/Organization unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Сарадници: / Associates:
Тамара Животић Рађеновић.арх.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ИЗГРАДЊЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ ЗГРАДЕ ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОДСТАНИЦЕ - ЕВП НОВИ САД
ARCHITECTURAL DESIGN OF CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BUILDING FOR ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION -ETS NOVI SAD

Цртеж:/ Drawing: Д5 - ДЕТАЉ СТРЕХЕ / D5 - DETAIL OF EAVES; Д6 - ДЕТАЉ ВЕНЦА / D6 - DETAIL OF ROOF PARAPET

Размера: Scale: 1:10

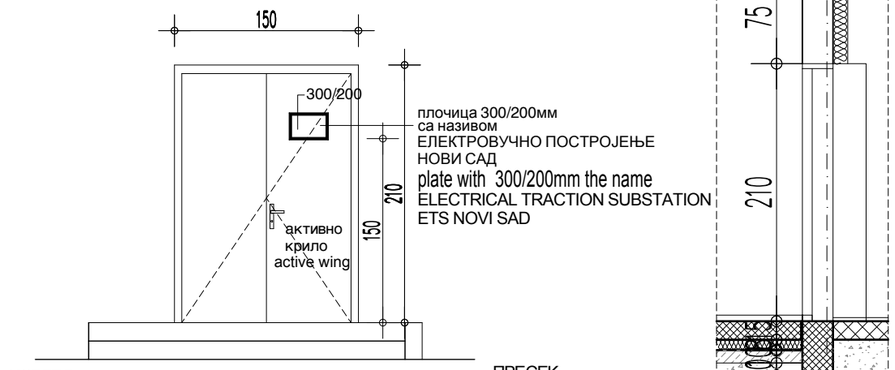
Фаза пројекта: Design phase: **ПЗИ** /DFC

датум:/date: **12.2021.**

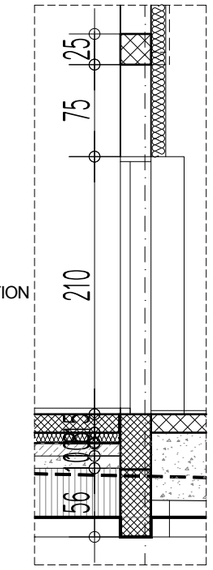
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-АРХ-1/1.3-Ц16

ШЕМЕ АЛУМИНАРИЈЕ
ALUMINUM JOINERY

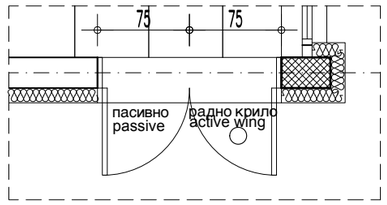
ЛИСТ 01-10 /page 01-10



ИЗГЛЕД
/ View :



ПРЕСЕК
/ Section



ОСНОВА / Floor plan :

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing: ДВОКРИЛНА ВРАТА / DOUBLE DOOR

Ознака: / Mark: 1

Број листа: / No of drawing: 01

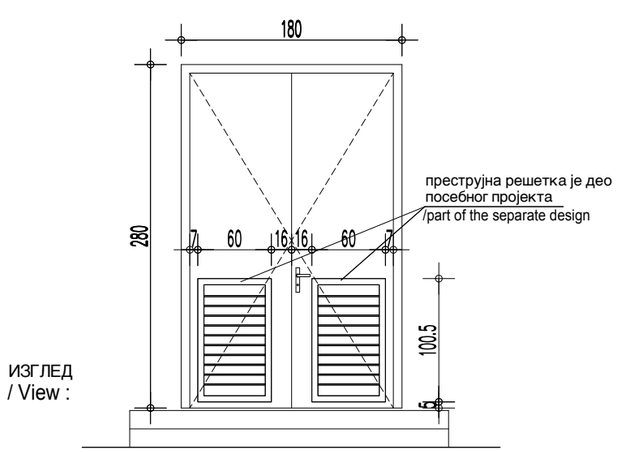
Зидарска мера: /Masonary measure: 150/210

Опис: / Description :

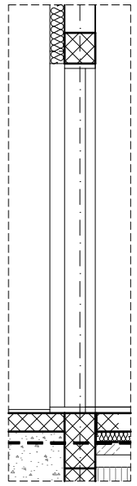
ДВОКРИЛНА ВРАТА НА УЛАЗУ У ОВЈЕКАТ
Врата су израђена од челичних кутијастих профила са хоризонталним ојачањем, обострано су обложена равним челичним пластифицираним лимом дебљине 1.0mm. Између лимова је термоизолациони слој од тврдих плоча минералне вуне д=5 см.Укупни коефицијент пролаза топлоте кроз целу позицију је не већи од U=1.6W/m²K.Тон пластификације по RAL карти 7016.
Врата су повезана на систем контроле приступа који је предмет пројекта телекомуникација. У радно крило уградити тростепену механичку браву и рукохват са контролисане стране а кваку са друге стране крила врата. Испоручилац врата је у обавези да кроз пасивно крило провуче кабл за напајање EMG прихватника тако што ће један крај кабла извући из пасивног крила и увући у шток у горњем углу а затим извући кабл из штока на истој висини, и у дужини од 1м, намотати котур и оставити га за даље повезивање. Кабл у видном делу (између пасивног крила и штока) заштитити металним сапа цревом у потребној дужини за потпуно отварање крила тако да не дође до кидања или затезања кабла. На други крај кабла повезати EMG прихватник. Кабл је саставни део позиције врата и наведени радови морају се извести радионички а не на лицу места. EMG прихватник се предвиђа пројектом телекомуникација а испоручилац врата га уграђује и повезује на припадајући крај кабла. Контролисано крило опремити са хидрауличким затварачем. Пасивно крило врата које није контролисано електромагнетом поседује механизам за фиксирање у затвореном положају. У случају пожара врата се аутоматски одбрављују.
Врата снабдети одговарајућим оковом, и шаркама (минимум 4).
Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Произвођач је у обавези да дефинише начин
уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта.
Врата опремити електро-магнетним држачем због система контроле приступа.

DOUBLE DOOR AT THE ENTRANCE INTO THE FACILITY
Door is made out of steel box sections with horizontal reinforcement, it is bilaterally lined with flat, PVC coated steel sheet in thickness of 1.0mm. Between the sheets, there is a thermally insulated layer of hard mineral wool panels t=5 cm. Total thermal transmittance coefficient for the whole work item is У=1.6Њ/м К.Shade of PVC in tone RAL 7016
Door is connected to access control system which is the subject-matter of the design of telecommunications. Into active wing, install a three-grade, mechanical lock. Door handle is to be installed on the controlled side, and door knob on the other side of the door wing. Door supplier is under obligation to conduct a cable for supply of EMG strike plate through passive door wing, by taking out one end of the cable from passive wing and inserting it into upper corner of door frame, and then the cable is to be taken out from the door frame at the same height, namely in the length of 1m, and rolled into a coil and left for further connecting. In the visible part (between passive wing and door frame) the cable is to be protected with sapa hose /sapa tube , in required length for total opening of the wing , so as not to come to cable rupturing or stretching .On the other end of the cable connect EMG strike plate. Cable is inclusive part of door work item and indicated works must be executed in the workshop and not on the spot. EMG trike plate is envisaged by the design of telecommunications and door supplier installs it and connects it to relevant end of the cable. Controlled door wing is to be equipped with hydraulic closer. Passive door wing which is not magnet controlled possesses the mechanism for fixing in the closed position. In case of fire, the door unlocks automatically.
Door is to be furnished with an appropriate hardware and hinges (minimally 4).
Work according to detail of the manufacturer and with the consent of the design engineer.
The manufacturer is under obligation to define the method of installation by workshop drawings, regarding which, it shall obtain the consent by the side of the contracting authority and design engineer.
Door is to be furnished with electro-magnetic holder due to access control system.

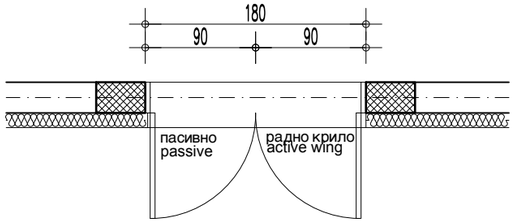
Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR	СПРАТ / SECOND FLOOR
	1	/
Укупно: / Total :	1	
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.	



ИЗГЛЕД
/ View :



ПРЕСЕК
/ Section



ОСНОВА / Floor plan :

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing: ДВОКРИЛНА СПОЉАШЊА ВРАТА / DOUBLE OUTSIDE DOOR

Ознака: / Mark: 2

Број листа: / No of drawing: 02

Зидарска мера: /Masonary measure: 180/280

Опис: / Description :

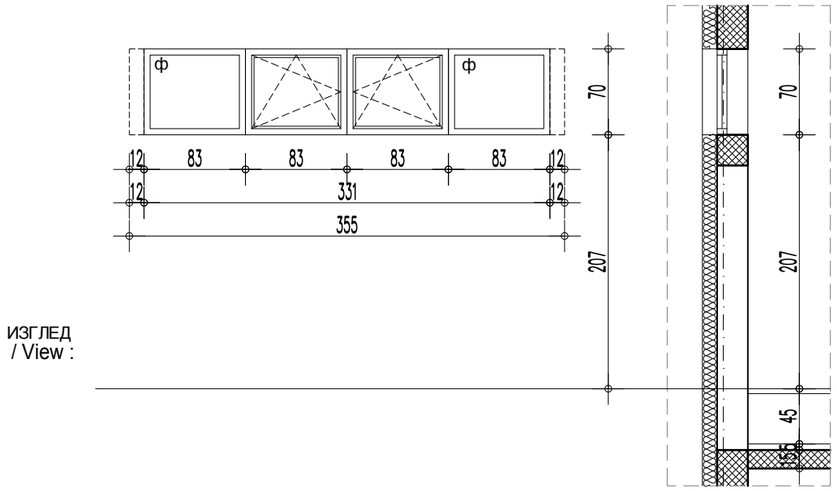
ДВОКРИЛНА ВРАТА НА УЛАЗУ У ПОСТРОЈЕЊЕ

Врата су израђена од челичних кутијастих профила са хоризонталним ојачањем, обострано су обложена равним челичним пластифицираним лимом дебљине 1.0mm. Између лимова је термоизолациони слој од тврдих плоча минералне вуне д=5 см.Укупни коефицијент пролаза топлоте кроз целу позицију је U=1.6W/m^{2}K.Тон пластификације по RAL карти 7016.
У доњој зони оба крила је преструјна решетка дим. 600/1005
Врата су повезана на систем контроле приступа који је предмет пројекта телекомуникација. У радно крило уградити тростепену механичку браву и рукохват са контролисане стране а кваку са друге стране крила врата. Испоручилац врата је у обавези да кроз пасивно крило провуче кабл за напајање EMG прихватника тако што ће један крај кабла извући из пасивног крила и увући у шток у горњем углу а затим извући кабл из штока на истој висини, и у дужини од 1м, намотати котур и оставити га за даље повезивање. Кабл у видном делу (између пасивног крила и штока) заштитити металним сапа цревом у потребној дужини за потпуно отварање крила тако да не дође до кидања или затезања кабла. На други крај кабла повезати EMG прихватник. Кабл је саставни део позиције врата и наведени радови морају се извести радионички а не на лицу места. EMG прихватник се предвиђа пројектом телекомуникација а испоручилац врата га уграђује и повезује на припадајући крај кабла. Контролисано крило опремити са хидрауличким затварачем. Пасивно крило врата које није контролисано електромагнетом поседује механизам за фиксирање у затвореном положају. У случају пожара врата се аутоматски одбрављују.
Врата снабдети одговарајућим оковом, и шаркама (минимум 4).
Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Произвођач је у обавези да дефинише начин
уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта.
Врата опремити електро-магнетним држачем због система контроле приступа.

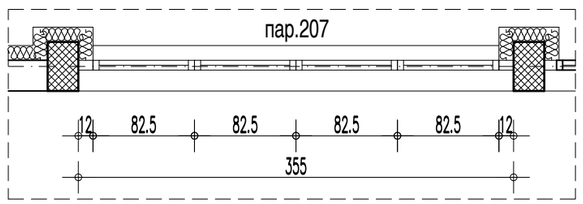
DOUBLE DOOR AT THE ENTRANCE INTO THE FACILITY

Door is made out of steel box sections with horizontal reinforcement, it is bilaterally lined with flat, PVC coated steel sheet in thickness of 1.0mm. Between the sheets, there is a thermally insulated layer of hard mineral wool panels t=5 cm. Total thermal transmittance coefficient for the whole work item is У=1.6Њ/м К.Shade of PVC coating in tone RAL 7016
In the bottom zone of both door wings, there is a pre-flow lattice with dim.600/1005
Door is connected to access control system which is the subject-matter of the design of telecommunications. Into active wing, install a three-grade, mechanical lock. Door handle is to be installed on the controlled side, and door knob on the other side of the door wing. Door supplier is under obligation to conduct a cable for supply of EMG strike plate through passive door wing, by taking out one end of the cable from passive wing and inserting it into upper corner of door frame, and then the cable is to be taken out from the door frame at the same height, namely in the length of 1m, and rolled into a coil and left for further connecting. In the visible part (between passive wing and door frame) the cable is to be protected with sapa hose /sapa tube , in required length for total opening of the wing , so as not to come to cable rupturing or stretching .On the other end of the cable connect EMG strike plate. Cable is inclusive part of door work item and indicated works must be executed in the workshop and not on the spot. EMG trike plate is envisaged by the design of telecommunications and door supplier installs it and connects it to relevant end of the cable. Controlled door wing is to be equipped with hydraulic closer. Passive door wing which is not magnet controlled possesses the mechanism for fixing in the closed position. In case of fire, the door unlocks automatically.
Door is to be furnished with an appropriate hardware and hinges (minimally 4).
Work according to detail of the manufacturer and with the consent of the design engineer. The manufacturer is under obligation to define the method of installation by workshop drawings, regarding which, it shall obtain the consent by the side of the contracting authority and design engineer.
Door is to be furnished with electro-magnetic holder due to access control system.

Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR	СПРАТ / SECOND FLOOR
	1	/
Укупно: / Total :	1	
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.	



ИЗГЛЕД
/ View :



ПРЕСЕК
/ Section

ОСНОВА / Floor plan :

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing: ЧЕТВОРОДЕЛНИ ПРОЗОР / FOUR WINDOW

Ознака: / Mark: 3

Број листа: / No of drawing: 03

Зидарска мера: /Masonary measure: 355/70

Опис: / Description :

ЧЕТВОРОДЕЛНИ ПРОЗОР

Четвороделни прозор са бочним фиксним елементима и са два средња крила која се отварају око хоризонталне и вертикалне осе. Израђен од алуминијумских пластифицираних профила, са термопрекидом. Коефицијент пролаза топлоте U=1.5 W/m²K. Прозор снабдети одговарајућим оковом према начину отварања назначеним у шеми. Застакљивање прозора извести вишеслојним сигурносним панплекс стаклом 3.3.2. Прозори се испоручују са свим припадајућим завршним лајснама. Тон пластификације по RAL карти 7016.Спољна окапница је од алуминијумског лима. Прозорска клупица од ПВЦ-а у боји профила. Зазоре између рама и стакла попунити силиконским китом. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Са унутрашње стране прозора предвиђена је заштита од сунца роло заторима типа Warema Bracket S.
Носачи сенила - конзоле су челичне поцинковане дим.84/54mm са бочним покривним капама.
Осовина на коју се намотава платно је алуминијумска пречника min. Ø40mm. Површинска обрада пластификација у сивој боји. Платно треба да је са алуминијумским рефлектујућим слојем на страни ка стаклу а на унутрашњој страни је сиве боје. Платно треба да је класе горивости минимум Б1.
Управљање застором на моторни погон 230V,50Hz,са нивоом заштите IP44.

Four window with side fixed elements and two middle wing which opens around horizontal AND VERTICAL axis. Window constructed of aluminium, PVC coated sections with thermal break. Thermal transmittance coefficient is up to U=1.5W/m²K. The window is to be furnished with appropriate hardware according to the way of opening specified in the scheme. Window glazing by multi-layered safety panplex glass 3.3.2. Windows are delivered with all belonging finishing strips. Shade of PVC coating in tone RAL 7016. Exterior drip is of aluminium sheet metal. Window sole piece is of PVC in the colour of the section. Gaps between frame and glass are to be filled by silicone putty. Work according to detail of the manufacturer and with consent of the designer. On the inner side of the window, envisaged is protection from sun by roller blinds of type Warema Bracket S.
Roller blind brackets - consoles are galvanized and possess the following dim. 84/54mm with lateral covering end caps.
The shaft onto which the fabric is rolled on is made of aluminium with diameter of min. Ø40mm. Surface finish is PVC coating in grey colour. The fabric should be with aluminium reflexive layer on the side towards glass and on the inner side it is of grey colour. The fabric is to be of combustibility class B1 minimally.
Roller blinds are motor operated - 230 V motor, 50Hz,with the following level of protection: IP44.

Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR	СПРАТ / SECOND FLOOR
	/	2
Укупно: / Total :	2	

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: Р 1:50

Цртеж: / Drawing: ЧЕТВОРОДЕЛНИ ПРОЗОР / FOUR WINDOW

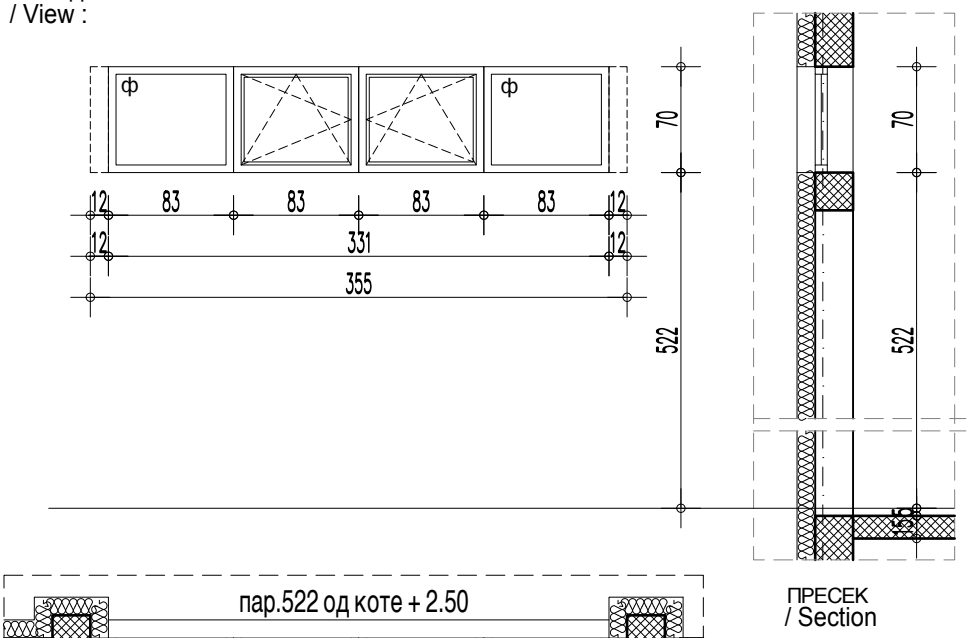
Ознака: / Mark: 3а

Број листа: / No of drawing: 04

Шема: / Schema :

дојава пожара

ИЗГЛЕД / View :



ПРЕСЕК / Section

ОСНОВА / Floor plan :

Зидарска мера: /Masonary measure: 355/70

Опис: / Description :

ЧЕТВОРОДЕЛНИ ПРОЗОР

Четвороделни прозор са бочним фиксним елементима и са два средња крила која се отварају око хоризонталне и вертикалне осе и који су у функцији одимљавања и отварају се на моторни погон.Израђен од алуминијумских пластифицираних профила, са термопрекидом. Коефицијент пролаза топлоте U=1.5 W/m²K. Прозор снабдети одговарајућим оковом према начину отварања назначеним у шеми. Застакљивање прозора извести вишеслојним сигурносним панплекс стаклом 3.3.2. Прозори се испоручују са свим припадајућим завршним лајснама. Тон пластификације по RAL карти 7016.Спољна окапница је од алуминијумског лима. Прозорска клупица од ПВЦ-а у боји профила. Зазоре између рама и стакла попунити силиконским китом. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта.Мотор треба да је ланчани и повезан на систем дојаве пожара.

Four window with side fixed elements and two middle wing which opens around horizontal and vertical axis,and which are in the function of desmoking and the opening of which is motor driven.Window constructed of aluminium , PVC coated sections with thermal break. Thermal transmittance coefficient is up to U=1.5W/m²K. The window is to be furnished with appropriate hardware according to the way of opening specified in the scheme. Window glazing by multi-layered safety panplex glass 3.3.2.Windows are delivered with all belonging finishing strips. Shade of PVC coating **in tone RAL 7016**.Exterior drip is of aluminium sheet metal.Window sole piece is of PVC in the colour of the section.Gaps between frame and glass are to be filled by silicone putty. Work according to detail of the manufacturer and with consent of the designer. Motor should be a chain motor and it should be connected to fire alarm system.

Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR	СПРАТ / SECOND FLOOR
	/	1

Укупно: / Total : 1

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

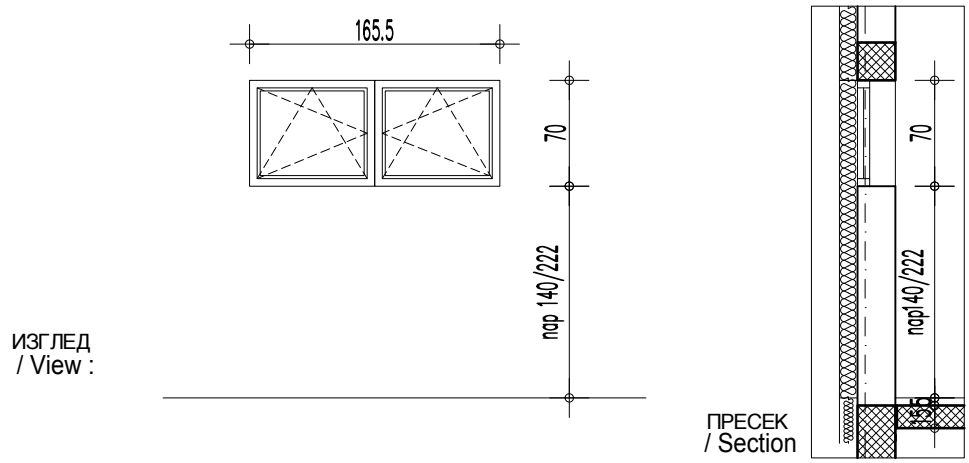
Размера: / Scale: Р 1:50

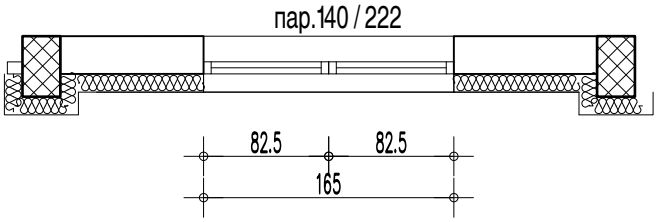
Цртеж: / Drawing: ДВОДЕЛНИ ПРОЗОР / TWO WINDOW

Ознака: / Mark: 4

Број листа: / No of drawing: 05

Шема: / Schema :





ОСНОВА / Floor plan :

Зидарска мера: /Masonary measure:	165/70
Опис: / Description :	ДВОДЕЛНИ ПРОЗОР Дводелни прозор. Крила која се отварају око хоризонталне и вертикалне осе. Израђен од алуминијумских пластифицираних профила, са термопрекидом. Коефицијент пролаза топлоте U=1.5 W/m²K. Прозор снабдети одговарајућим оковом према начину отварања назначеним у шеми. Застакљивање прозора извести вишеслојним сигурносним панплекс стаклом 3.3.2. Прозори се испоручују са свим припадајућим завршним лајснама. Тон пластификације по RAL карти 7016. Спољна окапница је од алуминијумског лима. Прозорска клупица од ПВЦ-а у боји профила. Зазоре између рама и стакла попунити силиконским китом. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Са унутрашње стране прозора предвиђена је заштита венецијанер засторима. Two window with side fixed elements and two middle wing which opens around horizontal and verticalaxis.Window constructed of aluminium , PVC coated sections with thermal break. Thermal transmittance coefficient is up to U=1.5W/m²K. The window is to be furnished with appropriate hardware according to the way of opening specified in the scheme. Window glazing by multi-layered safety Panplex glass 3.3.2.Windows are delivered with all belonging finishing strips. Shade of PVC coating **in tone RAL 7016**.Exterior drip is of aluminium sheet metal.Window sole piece is of PVC in the colour of the section.Gaps between frame and glass are to be filled by silicone putty. Work according to detail of the manufacturer and with consent of the designer.On the inner side of the window ,protection from the sun is envisaged-Venetian blinds.

Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR	СПРАТ / SECOND FLOOR
	1	2
Укупно: / Total :	3	
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.	

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing:

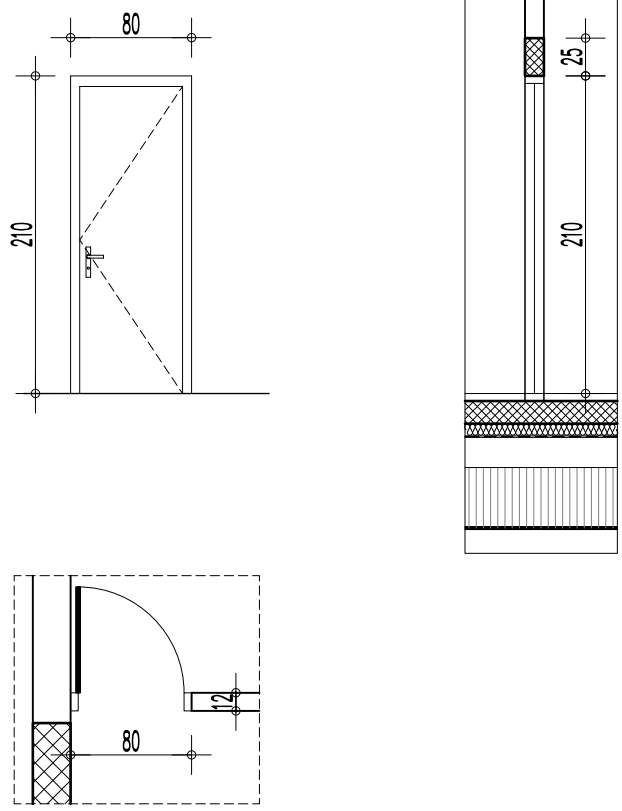
ЈЕДНОКРИЛНА УНУТРАШЊА ВРАТА / SINGLE INSIDE DOOR

Ознака: / Mark: 5

Број листа: / No of drawing: 06

Шема: / Schema :

ИЗГЛЕД / View :



ОСНОВА / Floor plan :

Зидарска мера: /Masonary measure:	80/210
Опис: / Description :	ЈЕДНОКРИЛНА ВРАТА Врата су израђена од челичних кутијастих профила, обострано су обложена равним челичним пластифицираним лимом, а између лимова је термоизолациони слој од тврдих плоча минералне вуне д=5 см. Врата снабдети одговарајућим оковом,укопавајућом бравом са кључевима и шаркама (минимум 4). Тон пластификације по RAL карти 9007. Рукохват у боји и облику по избору пројектанта. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта. SINGLE SOLID DOOR Door is constructed of steel box sections,they are , on both sides lined by flat PVC coated steel sheer, and between steel sheets there is a thermal insulation layermade of hard, mineral wool plates with thickness of 5 cm.Door is to be furnished with adequate hardware,mortice lock with keys and concealed hinges (minimally 4)PVC coating in tone RAL 9007.Handrail in colour and shape according todesigner's choice.Work according to detail of the manufacturer andagainst the consent of the designer.The manufacturer shall define installationmethod by workshop drawings, onto which it is required to obtain consent from the side of ordering party and designer.Measurement per item of installed positions.
Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR
	/ | 1десна / 1 right
Укупно: / Total :	1
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: Р 1:50

Цртеж: / Drawing:

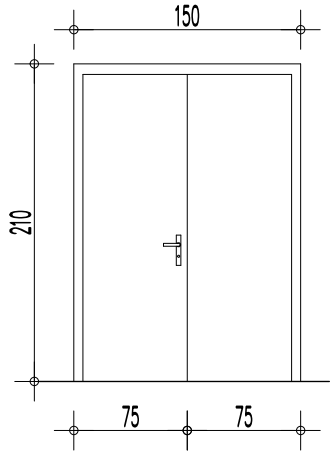
ДВОКРИЛНА УНУТРАШЊА ВРАТА / DOUBLE INSIDE DOOR

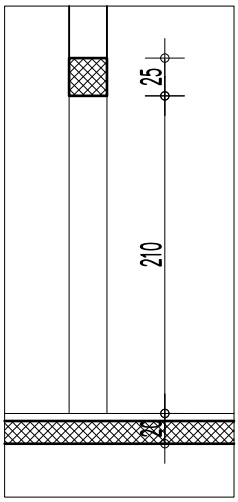
Ознака: / Mark: 6

Број листа: / No of drawing: 07

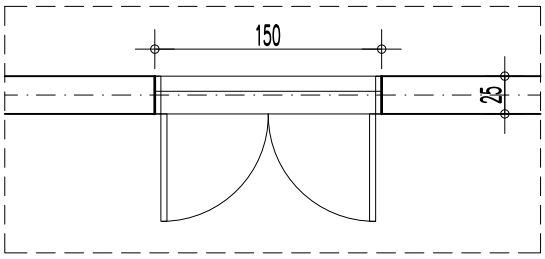
Шема: / Schema :

ИЗГЛЕД / View :





ПРЕСЕК / Section



ОСНОВА / Floor plan :

Зидарска мера: /Masonary measure: 150/210

Опис: / Description :

ДВОКРИЛНА УНУТРАШЊА ВРАТА

Врата су израђена од челичних кутијастих профила, обострано су обложена равним челичним пластифицираним лимом, а између лимова је термоизолациони слој од тврдих плоча минералне вуне д=5 см.Врата снабдети одговарајућим оковом,укопавајућом бравом са кључевима и шаркама (минимум 4). Тон пластификације по RAL карти 9007. Рукохват у боји и облику по избору пројектанта. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта.

DOUBLE SOLID DOOR
Door is constructed of steel box sections,they are , on both sides lined by flat PVC coated steel sheer, and between steel sheets there is a thermal insulation layermade of hard, mineral wool plates with thickness of 5 cm.Door is to be furnished with adequate hardware,mortice lock with keys and concealed hinges (minimally 4)PVC coating in tone RAL 9007.Handrail in colour and shape according todesigner's choice.Work according to detail of the manufacturer andagainst the consent of the designer.The manufacturer shall define installationmethod by workshop drawings, onto which it is required to obtain consent from the side of ordering party and designer.Measurement per item of installed positions.

Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR	СПРАТ / SECOND FLOOR
	/	1

Укупно: / Total : 1

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

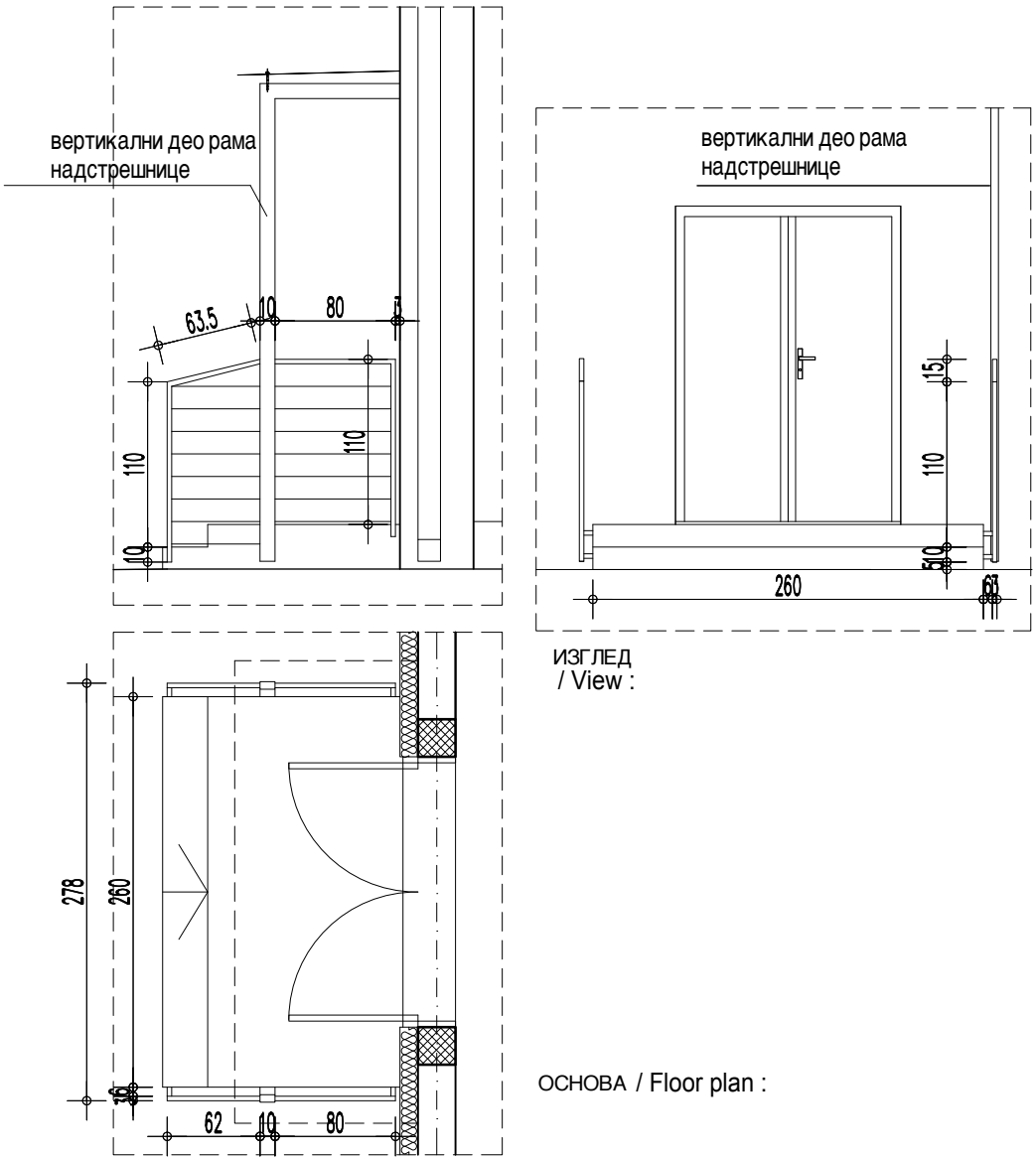
Цртеж: / Drawing:

ОГРАДА НА СПОЉНОМ СТЕПЕНИШТУ / ENTRANCE STAIRCASE FENCE

Ознака: / Mark: 7

Број листа: / No of drawing: 08

Шема: / Schema :



ИЗГЛЕД / View :

ОСНОВА / Floor plan :

Зидарска мера: /Masonary measure: 154/110 cm

Опис: / Description :

Улазна степеништа су опремљена рукохватом од челичних U профила 4/4/4 цм усвему према шеми. Хоризонтале су од челичних сајли ϕ 3мм са неопходним затезаљкама.
Све челичне елементе заштитити против корозије антикорозивним премазом и бојити два пута емајл лаком у тону RAL 7036. Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта.

Entrance staircases are equipped with handrail of steel U sections dim. 4/4/4cmentirely according to the scheme. Horizontal lines are of steel Ø 3mm cables with necessary screw shackles. All steel elements are to be protected from corrosion by anti-corrosion coating and painted two times by enamel varnish in the shade RAL 7036. Manufacturer is under obligation to define installation method by workshop drawings onto which it is under obligation to obtain the consent by the side of contracting authority and design engineer.

/ Floor :

Укупно: / Total : 4

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

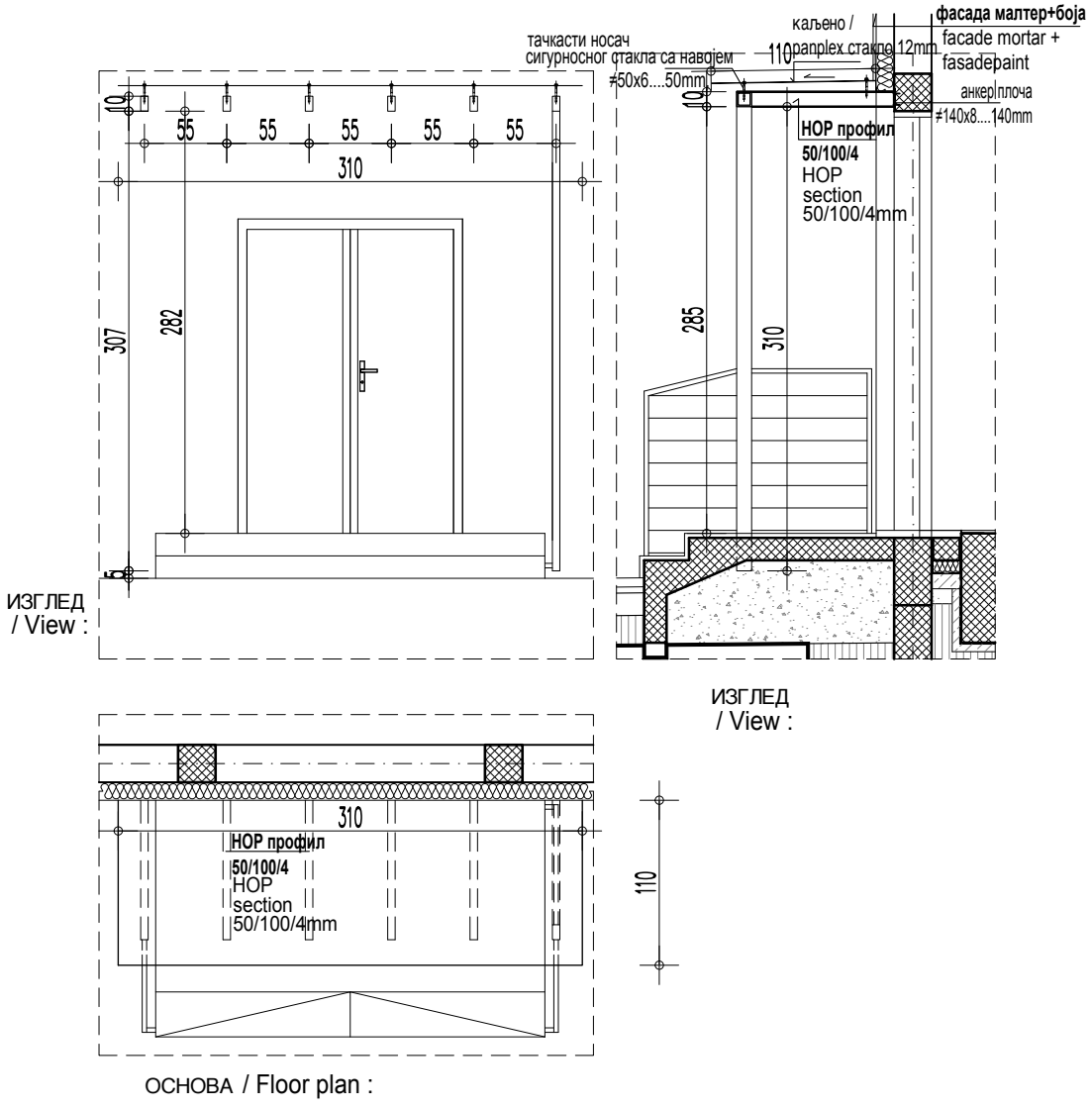
Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing: НАДСТРЕШНИЦА / CANOPY

Ознака: / Mark: 8

Број листа: / No of drawing: 09

Шема: / Schema :



Зидарска мера: /Masonary measure: 310/110

Опис: / Description :

Улази су наткривени транспарентном надстрешницом од каљеног стакла д=1,2цм (типа PAMPLEX) на челичној потконструкцији од кутијастих челичних профила 5/10цм анкерованих за носећи зид.
Све челичне елементе заштитити против корозије антикорозивним премазом и бојити два пута емајл лаком у тону RAL 7036. Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта.

Transparent canopy of tempered glass t=1.2cm (type PAMPLEX) on steel skeleton of box, steel sections 5/10cm which are anchored toloadbearing wall. All steel elements are to be protected from corrosion by anti-corrosion coating and it isto be painted in two coats by enamel varnish in shade RAL 7036. Manufacturer is under obligation to define installation method by workshop drawings onto which it is under obligation to obtain the consent by the side of contracting authority and design engineer.

Укупно: / Total : 2

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

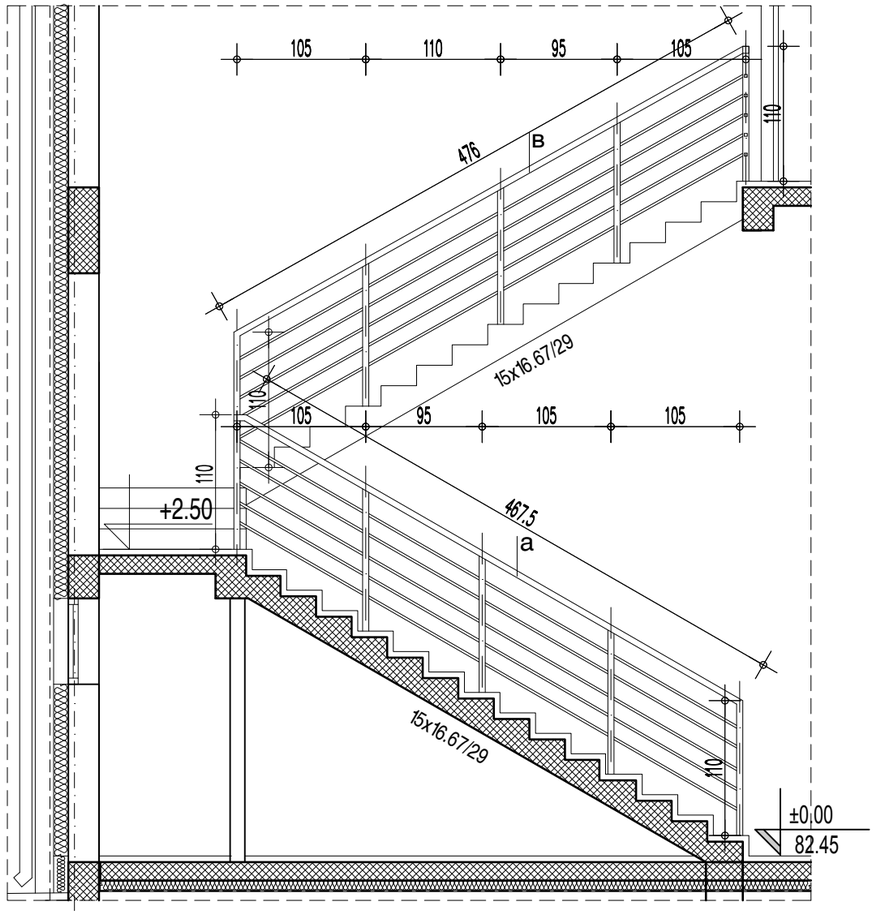
Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC
Размера: Р 1:50
Број листа: / No of drawing: 10

Цртеж: / Drawing:

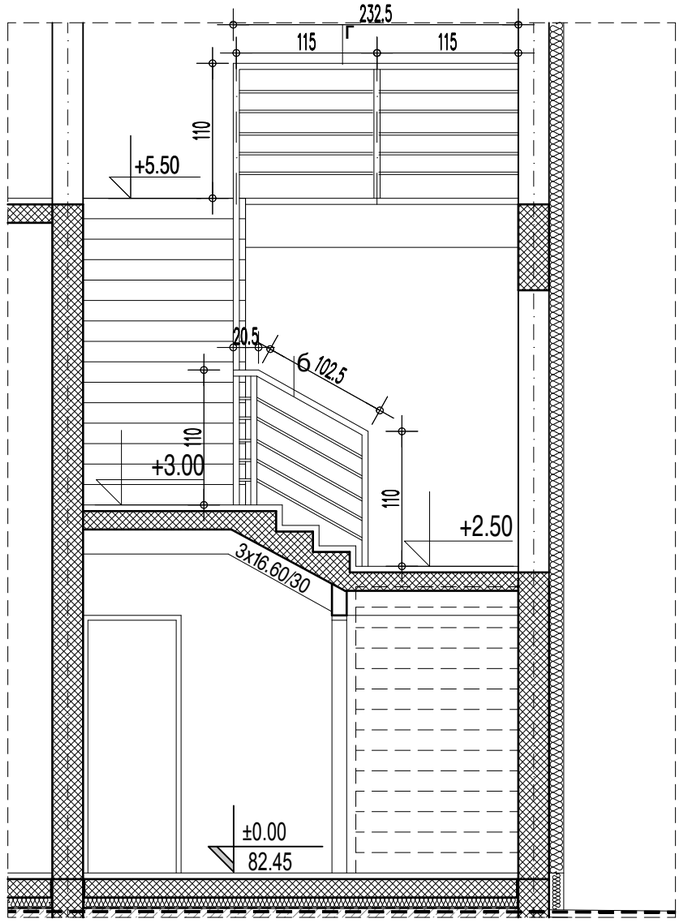
ОГРАДА НА СТЕПЕНИШТУ / FENCE ON THE STAIRCASE

Ознака: 9

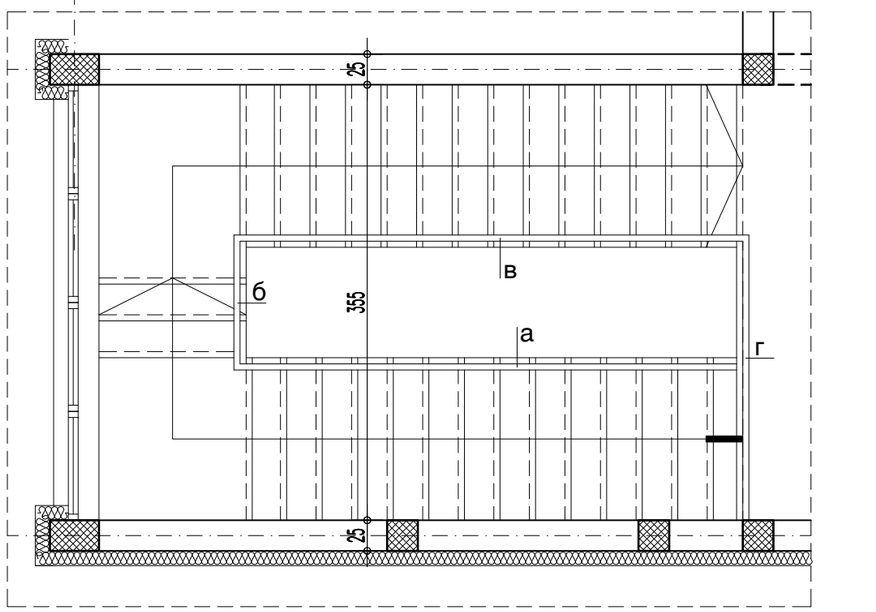
ИЗГЛЕД / View :



ИЗГЛЕД / View :



ОСНОВА / Floor plan :



дужина ограде м´ / fence length m'	12.98m´
Опис: / Description :	Заштитна ограда на степеништу Заштитна ограда од елоксираног алуминијума у тону RAL 7036. састоји се од:- вертикалних носача - удвојени флахови 50/6mm, висине 110cm на осовинском растојању 30mm. Међусобно растојање вертикалних носача дато је у шеми. Вертикални носачи се фиксирају за армирано бетонску конструкцију зида степеништа помоћу анкер плочица варењем. Преко анкер плочице поставити квадратну розетну 80x80мм од челичног инокс лима- хоризонтала - цеви Ø30mm на осовинском растојању од 15cm, дужине према шеми-рукохват - цев 60x60mm од инокса произвођач ће дефинисати начин уградње радиоиичким цртежима на које је обавезан да добије сагласност наручиоца и пројектанта. Protective fence of anodized aluminium in tone RAL 7036. It consists of : - verticalbearers - doubled flat steel bars 50/6mm, height of 110cm at axial distance of 30mm. Mutual distance of vertical bearers is given in the scheme. Vertical bearers are fixed to reinforced concrete structure of staircase wall with the assistance of anchor plates bywelding. Over anchor plate a square rosette 80x80mm is to be placed, made of stainless sheet steel-horizontal line - pipes Ø30mm at axial distance of 15cm,in the length according to scheme -handrail - pipe 60x60mm made of stainless steel. Manufacturer shall define installation method by workshop drawings onto which is under obligation to obtain a consent from the side of contracting authority and design engineer.
Укупно: / Total :	1
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

ШЕМЕ БРАВАРИЈЕ
/ BLACK HARDWARE

ЛИСТ 01-09 /page 01-09

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

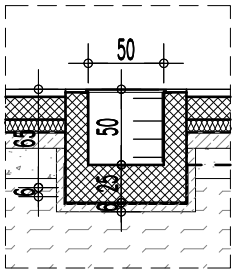
Цртеж: / Drawing:

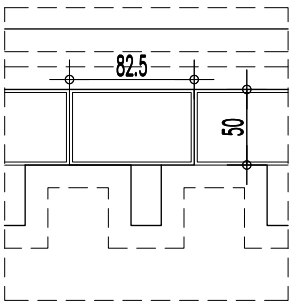
ПОКЛОПАЦ КАНАЛА / THE COVER FOR DUCTS

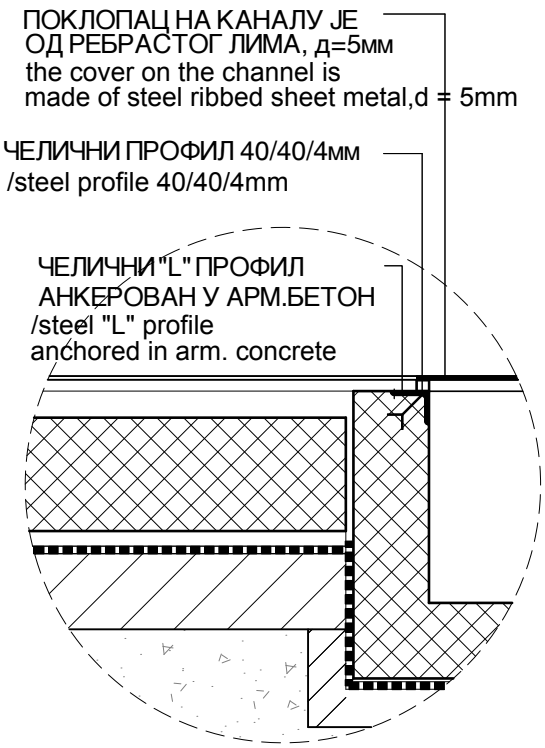
Ознака: / Mark: П1

Број листа: / No of drawing: 01

Шема: / Schema :







Зидарска мера: /Masonary measure: 82.5/50см

Опис: / Description :

ПОКЛОПАЦ ЗА КАНАЛЕ

ПОКЛОПАЦ ЗА КАНАЛЕ ЈЕ ОД ПОЦИНКОВАНОГ ЧЕЛИЧНОГ РЕБРАСТОГ ЛИМА, д=5мм. ПОСТАВЉА СЕ У РАМУ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/40/4мм. АНКЕРОВАЊЕ РАМА У АРМИРАНО БЕТОНСКИ ЗИД КАНАЛА (ПРЕКО L ПРОФИЛА).
РАМ И ПОКЛОПАЦ ОБРАДИТИ ТОПЛИМ ЦИНКОВАЊЕМ. ПОКЛОПАЦ ОПРЕМИТИ КУКОМ КОЈА ОМОГУЋАВА ПОДИЗАЊЕ ПОКЛОПЦА ИЗ РАМА.

THE COVER FOR DUCTS is from galvanized, 5 mm thick, ribbed sheet metal. it is placed in the frame of steel sections 40/40/4mm. anchoring of the frame into reinforced concrete wall of the duct (over L section).

Frame and cover are to be finished by hot galvanization. The cover is to be furnished with a hook enabling the lifting of the cover from the frame.

/ Floor :

Укупно: / Total : 24

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: Р 1:50

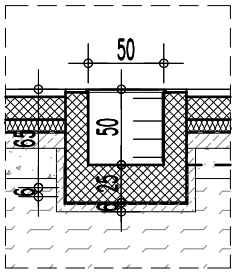
Цртеж: / Drawing:

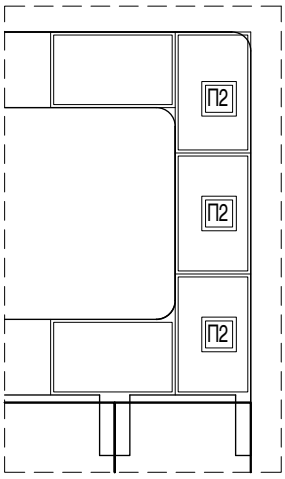
ПОКЛОПАЦ КАНАЛА / THE COVER FOR DUCTS

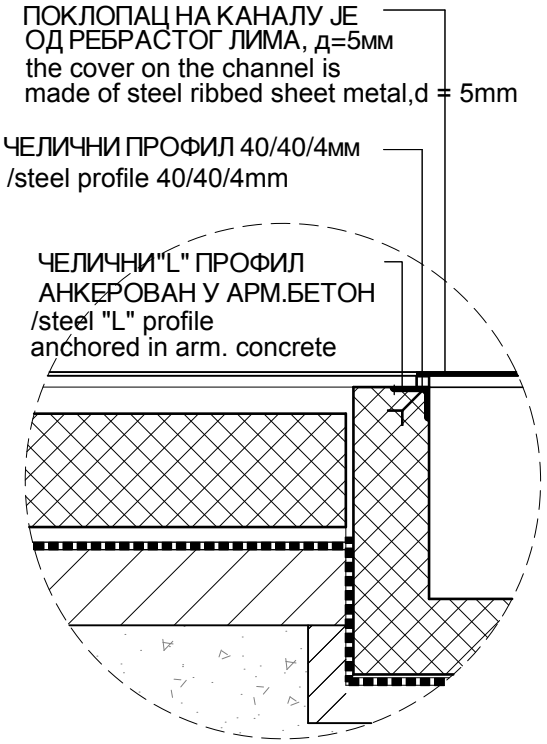
Ознака: / Mark: П2

Број листа: / No of drawing: 02

Шема: / Schema :







Зидарска мера: /Masonary measure: 80/50см

Опис: / Description :

ПОКЛОПАЦ ЗА КАНАЛЕ

ПОКЛОПАЦ ЗА КАНАЛЕ ЈЕ ОД ПОЦИНКОВАНОГ ЧЕЛИЧНОГ РЕБРАСТОГ ЛИМА, д=5мм. ПОСТАВЉА СЕ У РАМУ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/40/4мм. АНКЕРОВАЊЕ РАМА У АРМИРАНО БЕТОНСКИ ЗИД КАНАЛА (ПРЕКО L ПРОФИЛА).
РАМ И ПОКЛОПАЦ ОБРАДИТИ ТОПЛИМ ЦИНКОВАЊЕМ. ПОКЛОПАЦ ОПРЕМИТИ КУКОМ КОЈА ОМОГУЋАВА ПОДИЗАЊЕ ПОКЛОПЦА ИЗ РАМА.

THE COVER FOR DUCTS is from galvanized, 5 mm thick, ribbed sheet metal. it is placed in the frame of steel sections 40/40/4mm. anchoring of the frame into reinforced concrete wall of the duct (over L section).

Frame and cover are to be finished by hot galvanization. The cover is to be furnished with a hook enabling the lifting of the cover from the frame.

/ Floor :

Укупно: / Total : 8

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: Р 1:50

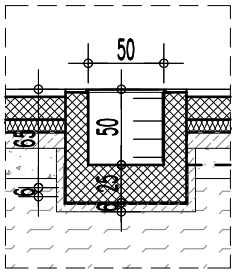
Цртеж: / Drawing:

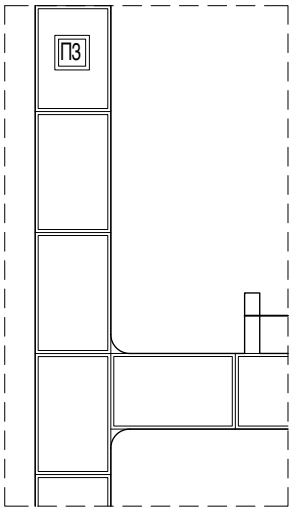
ПОКЛОПАЦ КАНАЛА
/ THE COVER FOR DUCTS

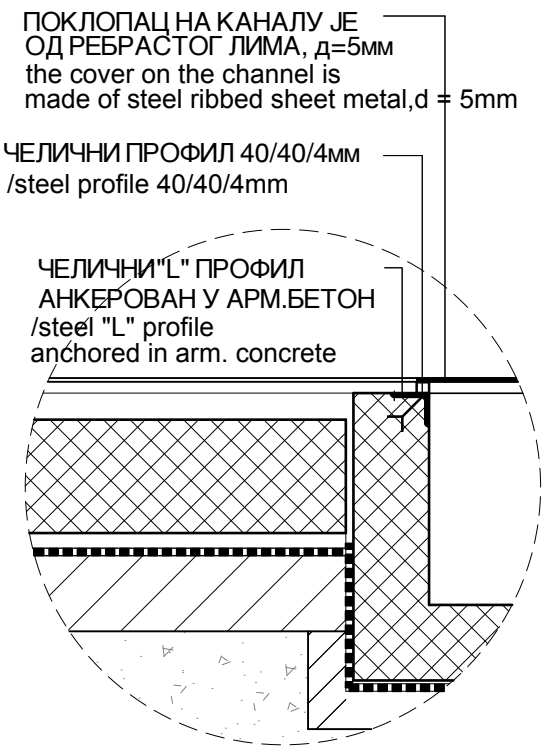
Ознака: / Mark: П3

Број листа: / No of drawing: 03

Шема: / Schema :







Зидарска мера: /Masonary measure: 70/50см

Опис: / Description :

ПОКЛОПАЦ ЗА КАНАЛЕ

ПОКЛОПАЦ ЗА КАНАЛЕ ЈЕ ОД ПОЦИНКОВАНОГ ЧЕЛИЧНОГ РЕБРАСТОГ ЛИМА, д=5мм. ПОСТАВЉА СЕ У РАМУ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/40/4мм. АНКЕРОВАЊЕ РАМА У АРМИРАНО БЕТОНСКИ ЗИД КАНАЛА (ПРЕКО L ПРОФИЛА).
РАМ И ПОКЛОПАЦ ОБРАДИТИ ТОПЛИМ ЦИНКОВАЊЕМ. ПОКЛОПАЦ ОПРЕМИТИ КУКОМ КОЈА ОМОГУЋАВА ПОДИЗАЊЕ ПОКЛОПЦА ИЗ РАМА.

THE COVER FOR DUCTS is from galvanized, 5 mm thick, ribbed sheet metal. it is placed in the frame of steel sections 40/40/4mm. anchoring of the frame into reinforced concrete wall of the duct (over L section).

Frame and cover are to be finished by hot galvanization. The cover is to be furnished with a hook enabling the lifting of the cover from the frame.

/ Floor :

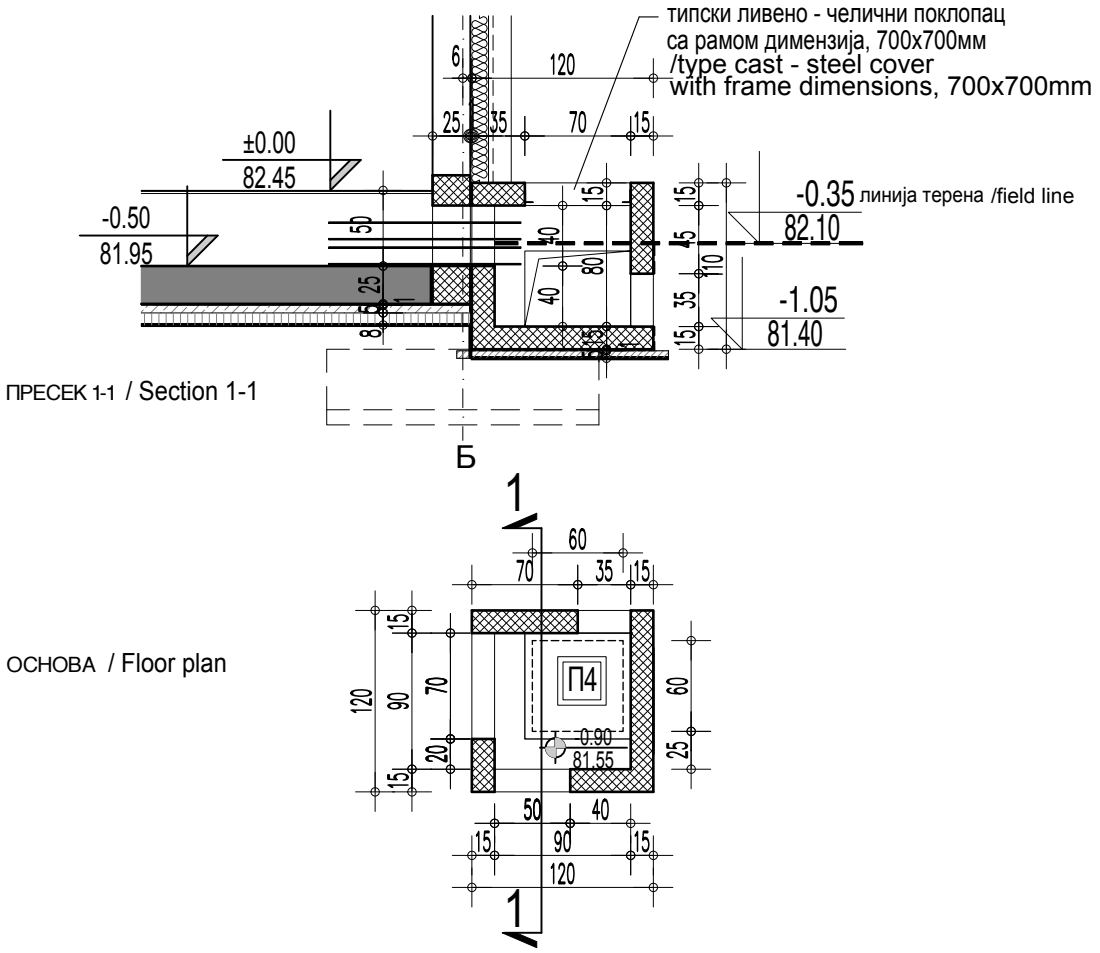
Укупно: / Total : 1

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. **Немањина 6; 11000 Београд; Србија** **Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;**	Објекат: / Structure: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)** **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)** BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE	Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC	
		Размера: / Scale: Р 1:50	
Цртеж: / Drawing:	ПОКЛОПАЦ УВОДНОГ КАБЛОВСКОГ ШАХТА / THE COVER FOR INLET CABLE MANHOLE	Ознака: / Mark: П4	Број листа: / No of drawing: 04

Шема:
/ Schema :



Зидарска мера: /Masonary measure:	70/70см
Опис: / Description :	ПОКЛОПАЦ ШАХТА ЈЕ ДИМ. 70Х70ЦМ (СВЕТЛИ ОТВОР 60Х60ЦМ),ОД ЛИВЕНОГ ГВОЖЂА, ПОСТАВЉА СЕ У РАМУ ОД ЧЕЛИЧНИХ УГАОНИХ ПРОФИЛА КОЈИ СУ АНКЕРОВАНИ У АРМИРАНОБЕТОНСКИ ЗИД КАНАЛА (ПРЕКО L ПРОФИЛА). РАМ И ПОКЛОПАЦ ОБРАДИТИ ТОПЛИМ ЦИНКОВАЊЕМ. ПОКЛОПАЦ ОПРЕМИТИ КУКОМ КОЈА ОМОГУЋАВА ПОДИЗАЊЕ ПОКЛОПЦА ИЗ РАМА. COVER FOR MANHOLE ARE MADE OF CAST IRON, DIM.70/70CM(BRIGHT OPENING 60X60CM), IS PLACED IN THE FRAME FROM STEEL ANGULAR PROFILE SWHICH ANCHORED INTO REINFORCED CONCRETE WALL OF THE DUCT(OVER L PROFILES). FRAME AND COVER ARE TO BE FINISHED BY HOT GALVANIZATION. THE COVER IS TO BE FURNISHED WITH HOOK ENABLING THE LIFTING OF THE COVER FROM THE FRAME.
Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR
Укупно: / Total :	2
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

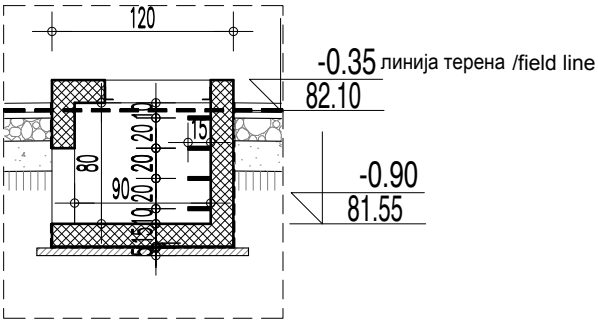
Размера: / Scale: Р 1:50

Цртеж: / Drawing: ПЕЊАЛИЦЕ ЗА СИЛАЗАК У УВОДНИ КАБЛОВСКИ ШАХТ / MANHOLE STEP IRONS

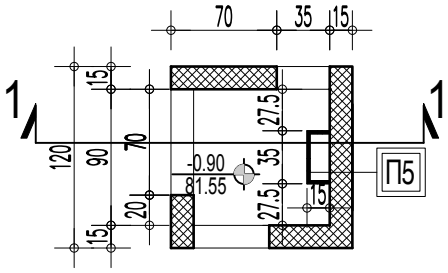
Ознака: / Mark: П5

Број листа: / No of drawing: 05

Шема: / Schema :



ПРЕСЕК 1-1 / Section 1-1



ОСНОВА / Floor plan

Зидарска мера: /Masonary measure: 35/15см

Опис: / Description :

ПЕЊАЛИЦЕ ЗА СИЛАЗАК У УВОДНИ КАБЛОВСКИ ШАХТ

ПЕЊАЛИЦЕ СУ ОД КРУЖНИХ ПРОФИЛА ⌀40, НА РАСТОЈАЊУ ОД 20цм. ВЕЗА СА ЗИДОМ ЈЕ ОСТВАРЕНА ПРЕКО ЗАВАРЕНЕ ПЛОЧИЦЕ 100/100/8 И 4 АНКЕР ЗАВРТЊА.
ЗАШТИТИТИ ПРОТИВ КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ БОЈОМ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ RAL 7036.

STEP IRONS FOR DESCENDING INTO CABLE MANHOLE

STEP IRONS ARE OF CIRCULAR SECTIONS WITH ⌀40, AT THE SPACING OF 20cm. THE LINK WITH THE WALL IS ACCOMPLISHED BY 100/100/8 WELDED TILE AND 4 ANCHOR BOLTS. TO BE PROTECTED FROM CORROSION AND PAINT BY A PAINT FOR METAL ACCORDING IN TONE RAL 7036.

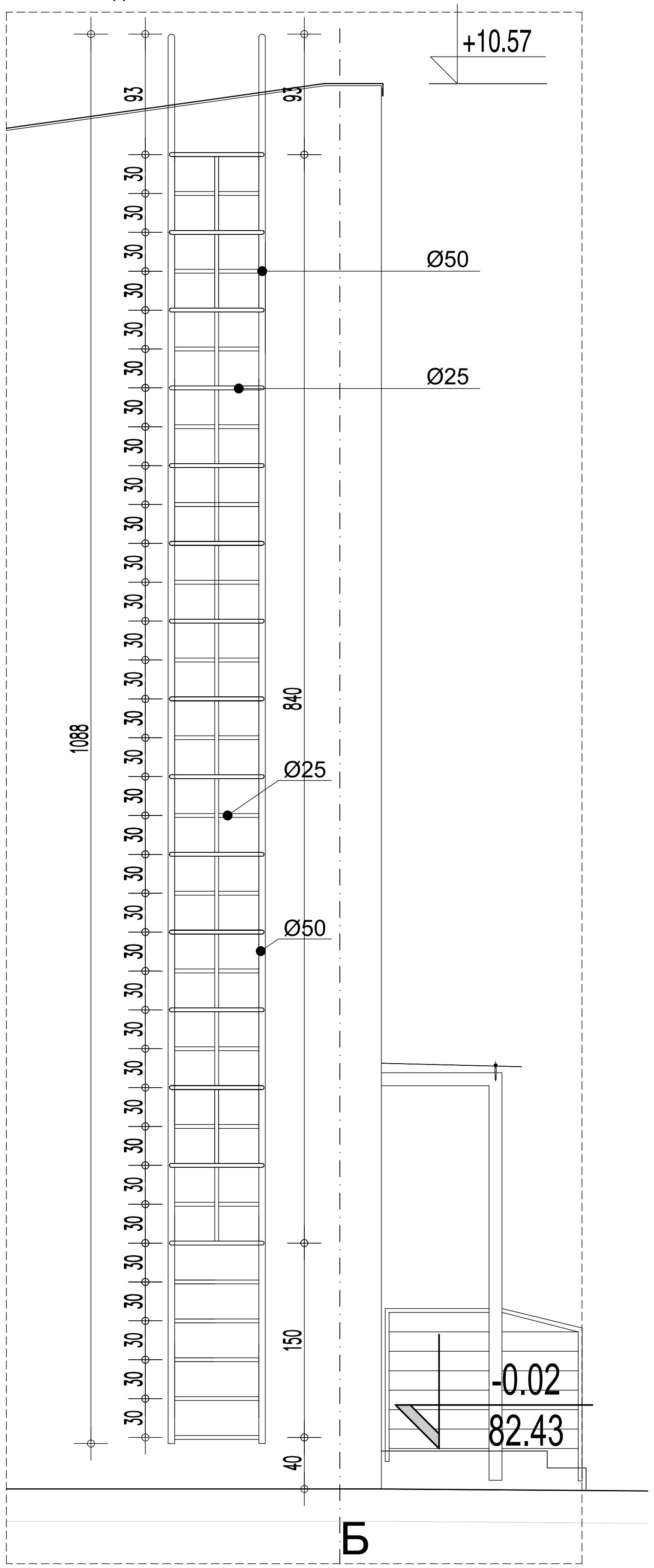
Етажа: / Floor : ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

Укупно: / Total : 8

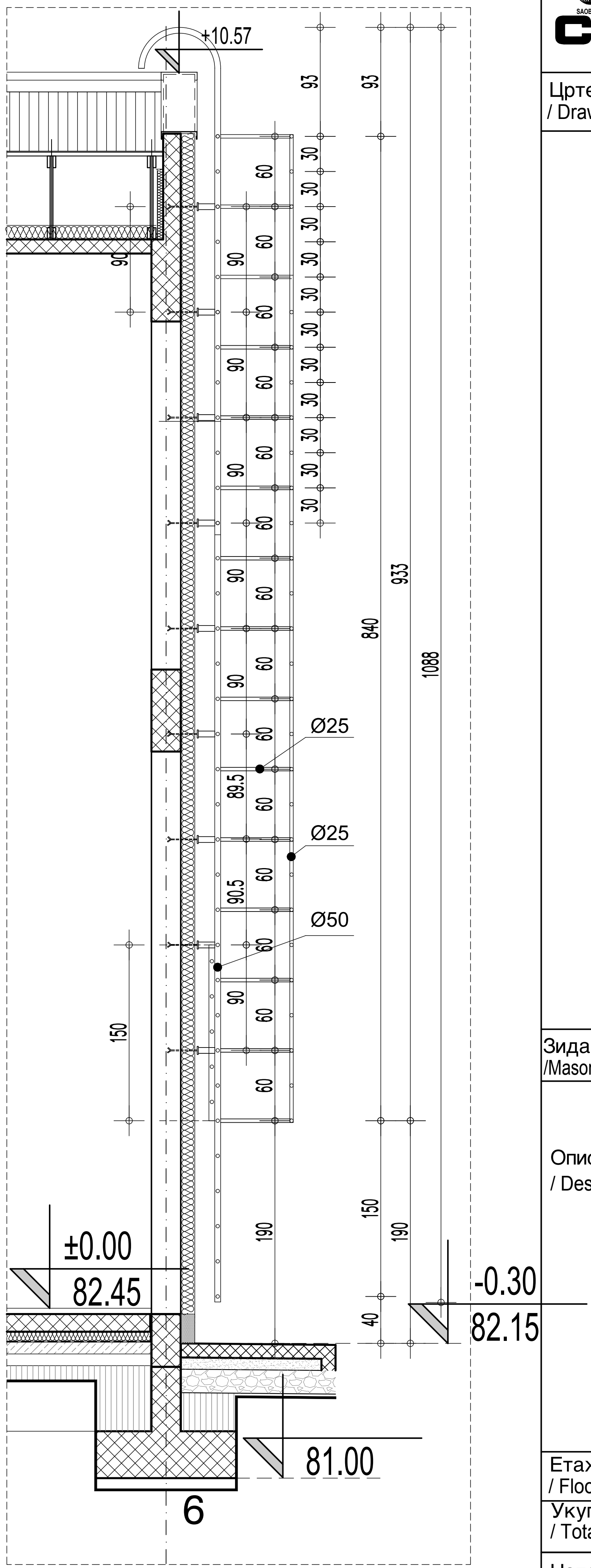
Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

ИЗГЛЕД / View :



ПРЕСЕК / Section



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија

Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:	**ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)** **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)** BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE
Фаза пројекта: / Phase of project:	**ПЗИ** / DFC
Размера: / Scale:	P 1:50
Цртеж: / Drawing:	ПЕЊАЛИЦЕ ЗА ИЗЛАЗ НА КРОВ / ROOF STEP IRONS
Ознака: / Mark:	П6
Број листа: / No of drawing:	06
Зидарска мера: /Masonary measure:	10.88м пењалице и 8.40м леђобран 10.88m step irons and 8.40m snow guard

Опис: / Description :

ПЕЊАЛИЦЕ ЗА ИЗЛАЗ НА КРОВ

Спољне металне степенице-пењалице - са леђобраном, за излаз на виши кров.
Вертикална конструкција је од цеви Ø50мм,пењалице су шипке Ø25мм на рамаку од 30 цм.
На висини од 1.90 м изводи се полукружна заштитна ограда висине 8.40 м, шипкама Ø25мм, варењем за цеви на сваких 60 цм. Конструкција се анкерује у зид на сваких 90цм висине.
Све елементе очистити, заштитити од корозије и бојити бојом за метал два пута у тону по RAL карти 7036. Детаљи уградње и веза елемената према спецификацији произвођача.
Извођач је дужан да изради радионичке цртеже и да за њих добије сагласност наручиоца и пројектанта.

Exterior metal stairs- step irons- with back guard for the exit to higher roof.

Vertical structure is made of pipes ø50mm, step irons are ø25mm bars with spacing of 30 cm.At the height of 1, 90 m a semi-circular protective fence is done possessing the height of 8,40m, it is done with bars of ø25 mm, by welding to pipes on each 60 cm. The structure is anchored to the wall on every 90 cm. All elements are to be cleaned, protected from corrosion and painted by paint for metal, in two coats and in the shade according to the choice of a design engineer. Details of installation and binding of elements are according **In tone RAL 7036**. The Contractor shall make workshop drawings and for these drawings it shall obtain the consent by the side of the contracting authority and the design engineer.

Етажа: / Floor :	КРОВ / ROOF
Укупно: / Total :	1
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

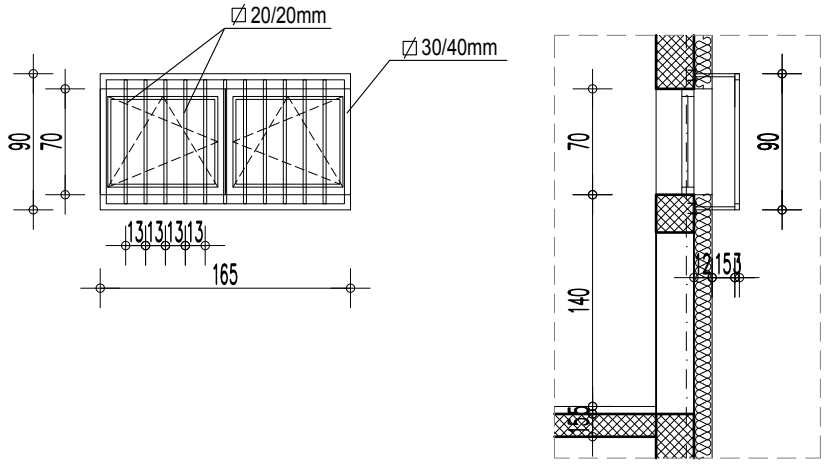
Цртеж: / Drawing:

ЗАШТИТНА РЕШЕТКА НА ПРОЗОРУ
PROTECTIVE GRILL ON THE WINDOW

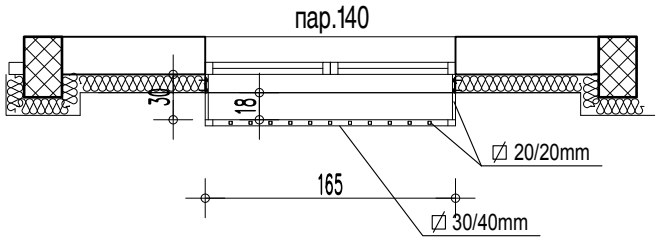
Ознака: / Mark: P1

Број листа: / No of drawing: 07

Шема: / Schema :



ИЗГЛЕД / View :



ПРЕСЕК / Section

ОСНОВА / Floor plan :

Зидарска мера: /Masonary measure: 165/90см

Опис: / Description :

ЗАШТИТНА РЕШЕТКА НА ПРОЗОРУ

РАМ РЕШЕТКЕ ИЗРАЂЕН ЈЕ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА ⍁ 30/40/3мм, А ИСПУНА ОД ВЕРТИКАЛНИХ ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА ⍁ 20/20/2мм, НА РАСТОЈАЊУ ОД 13цм. РАМ РЕШЕТКЕ ВЕЗУЈЕ СЕ ЗА ЧЕЛИЧНЕ ПРОФИЛЕ ⍁ 20/20 /2мм, ДУЖИНЕ L=30цм (на 6 места). ОВИ ПРОФИЛИ ЗАВАРЕНИ СУ ЗА АНКЕР ПЛОЧИЦУ КОЈА ЈЕ АНКЕРОВАНА ЗА БЕТОНСКУ КОНСТРУКЦИЈУ ФАСАДЕ И ПОСТАВЉАЈУ СЕ ПРЕ ТЕРМОИЗОЛАЦИЈЕ БЕТ.ЕЛЕМЕНАТА. СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ЕЛЕМЕНТЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И ФИНАЛНО БОЈИТИ ДВА ПУТА БОЈОМ ЗА МЕТАЛ (FERROMICACEO), У ТОНУ ПО ПО RAL КАРТИ 7036.ПРОИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ОБАВЕЗАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ НАРУЧИОЦА И ПРОЈЕКТАНТА.

PROTECTIVE GRILL ON THE WINDOW

GRILL FRAME IS MANUFACTURED OF STEEL SECTIONS : ⍁30/40/3mm, AND INFILLING IS OF VERTICAL STEEL SECTIONS ⍁ 20/20/2mm, AT THE SPACING OF 15cm. GRILL FRAME IS ANCHORED TO STEEL SECTIONS⍁ 20/20 /2mm, POSSESSING THE LENGTH : L=30cm (on 6 spots). THESE SECTIONS ARE WELDED TO ANCHOR PLATE WHICH IS ANCHORED TO CONCRETE STRUCTURE OF FAÇADE AND THEY ARE INSTALLED PRIOR TO THERMAL INSTALLATION OF CONCRETE ELEMENTS.

ALL STEEL ELEMENTS ARE TO BE PROTECTED FROM CORROSION AND FINALLY PAINTED, IN TWO COATS BY PAINT FOR METAL (FERROMICACEO), IN THE SHADE ACCORDING IN TONE RAL 7036. THE MANUFACTURER SHALL DEFINE INSTALLATION METHOD BY WORKSHOP DRAWINGS, ONTO WHICH IT IS OBLIGATED TO OBTAIN THE CONSENT BY THE SIDE OF CONTRACTING AUTHORITY AND A DESIGN ENGINEER.

Етажа: / Floor : ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

Укупно: / Total : 1

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

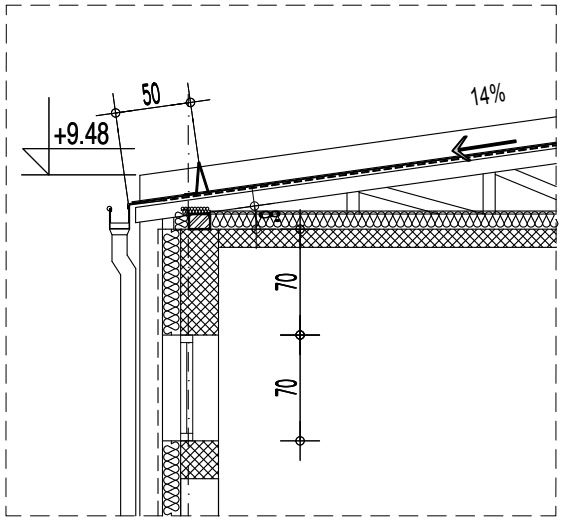
Цртеж: / Drawing:

СНЕГОБРАНИ / SNOW GUARDS

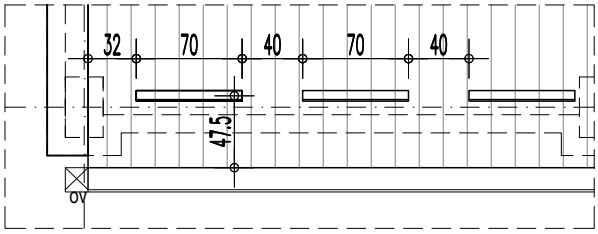
Ознака: / Mark: C

Број листа: / No of drawing: 08

Шема: / Schema :



ПРЕСЕК / Section



ОСНОВА / Floor plan :

Зидарска мера: /Masonary measure:	70см
Опис: / Description :	СНЕГОБРАНИ Снегобрани су линеарни, дужине 70см, и причвршћују се за челични профил. Израђују се од челичног лима, д=0.8мм.Покривање извести по пројекту, детаљима и упутству пројектанта. Пластификација у тону по RAL карти 9007. SNOW GUARDS Snow guards are linear with length of 70cm, and they are fixed to steel section. Covering is to be done according to the design, according to details and instructions of the manufacturer. Plasticizing in the shade according in tone RAL 9007.
Етажа: / Floor :	КРОВ / ROOF
Укупно: / Total :	15
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. **Немањина 6; 11000 Београд; Србија** **Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;**	Објекат: / Structure: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)** **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)** BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE	Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC	
		Размера: / Scale: P 1:50	
Цртеж: / Drawing:	ПАДАЈУЋИ СТУБИЋ / FALLING PILLAR		Број листа: / No of drawing: 09

Шема:
/ Schema :

Опис:
/ Description :

ПАДАЈУЋИ СТУБИЋ

Стубић је израђен од кутије 50x30x2мм, који стоји на постољу, димензија 150x150x3мм.
Стубић се закључава на катанац.
Механизам у дну стубића урађен да катанац иде тако да кад се постави стубић неће да се клати лево-десно.
Монтира се на подлогу тако сто се подлога буши, поставља се арматура 20цм и заварује.Цео систем је пластифициран у жутој боји.

FALLING PILLAR

The column is made of a box 50x30x2mm, which stands on a stand, dimensions 150x150x3mm.
The column is locked with a padlock.
The mechanism at the bottom of the post is made so that the padlock goes so that when the post is placed, it will not swing left and right.
It is mounted on the base by drilling the base, placing the 20 cm reinforcement and welding. The entire system is plasticized in yellow.

Укупно: / Total :	2

ШЕМА ОТИРАЧА
И ОЗНАКА ЗА ВРАТА
/ DOOR MAT AND DOOR TAG

ЛИСТ 01-02/page 01-02

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, БЕОГРАД

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

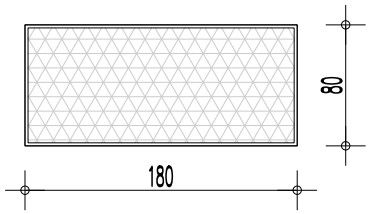
Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC
Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing: ОТИРАЧ
DOOR MAT

Ознака: / Mark: ОТ

Број листа: / No of drawing: 01

Шема: / Schema :



ИЗГЛЕД
/ View :

мера: / measure: 180 / 80cm

Опис: / Description :

ОТИРАЧ У УЛАЗНОМ ВЕТРОБРАНУ

Набавка и уградња отирача за обућу у равни пода, од гумених и челичних трака, типа EMCO дипломат. Састоји се од крутих не рђајућих оквира и одговарајуће испуне- ал.профила са интегрисаним елементима од пвц-а, итисона или слично.
Систем је повезан са ужади од не рђајућег челика.

Израда према радионичким детаљима произвођача са обавезним усаглашавањем са пројектантом.

DOOR MAT ON THE ENTRANCE WINDSCREEN

Procurement and installation of shoe mats in flat floor made of rubber and steel strips type EMCO diplomat. It consists of rigid stainless steel frames and suitable filling profiles with integrated elements of pvc, itison or similar.
The system is connected to stainless steel ropes.

Production according to the workshop details of the manufacturer with obligatory harmonization with a designer.

Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR	СПРАТ / SECOND FLOOR
	1	
Укупно: / Total :	1	

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, БЕОГРАД

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

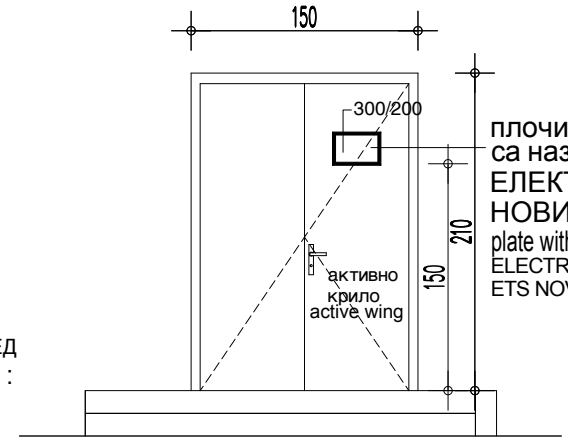
Цртеж: / Drawing:

ПЛОЧИЦА СА НАЗИВОМ ОБЈЕКТА
PLATE WITH THE NAME OF THE OBJECT

Број листа: / No of drawing: 02

Шема: / Schema :

ИЗГЛЕД / View :



плочица 300/200мм
са називом
ЕЛЕКТРОВУЧНО ПОСТРОЈЕЊЕ
НОВИ САД
plate with 300/200mm the name
ELECTRICAL TRACTION SUBSTATION
ETS NOVI SAD

мера: / measure:

300 / 200mm

Опис: / Description :

ПЛОЧИЦА СА НАЗИВОМ ОБЈЕКТА

Набавка и постављања плочице димензије 300/200mm од gravoplay-а за спољну употребу са називом објекта.
Поставља се на врата дупло лепљивом траком.

PLATE WITH THE NAME OF THE OBJECT

Procurement and installation of 300/200mm tiles from gravoplay for external use with the name of the building.
It is placed on the door with double adhesive tape.

Етажа: / Floor :	ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR	СПРАТ / SECOND FLOOR
	1	

Укупно: / Total : 1

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

ШЕМЕ
ПРОТИВПОЖАРНЕ БРАВАРИЈЕ
/BLACK FIRE HARDWARE

ЛИСТ 01-03 /page 01-03

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
ПП БРАВАРИЈА
/black fire hardware

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

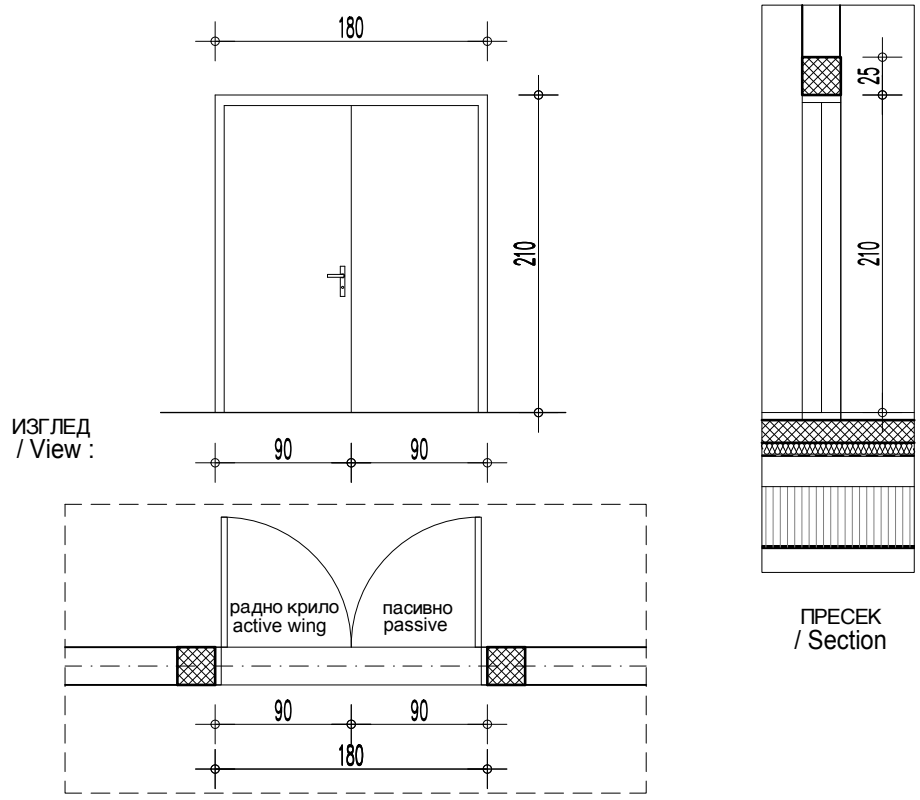
Цртеж: / Drawing:

ДВОКРИЛНА ПП ВРАТА
/ DOUBLE FIRE DOOR

Ознака: / Mark: 1ПП

Број листа: / No of drawing: 01

Шема: / Schema :



Зидарска мера: /Masonary measure: 180/210 П=3.78м2

Опис: / Description :

ДВОКРИЛНА ПП ВРАТА СА КОНТРОЛОМ ПРИСТУПА
ВРАТА СУ ОД НОСИВЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ОД ЧЕЛИЧНИХ ЦЕВИ, ПОЖАРНООТПОРНЕ ИЗОЛАЦИОНЕ ИСПУНЕ, НЕАЗБЕСТНОГ САСТАВА.
ЗАВРШНЕ ОБЛОГЕ ПЛОТА ВРАТА - ПОЦИНКОВАНИ ЛИМ d=1mm, ОБОСТРАНО.
ДОВРАТНИК ЈЕ ОД ПРОФИЛИСАНОГ ПОЦИНКОВАНОГ ЛИМА d=2mm, ЗАВРШНА ОБРАДА ПЛАСТИФИКАЦИЈА У ТОНУ ПО RAL карти 9007. ВРАТА СНАБДЕВЕНА СТАНДАРДНОМ БРАВОМ ОТПОРНОМ НА ПОЖАР DIN 18250, СИСТЕМОМ ЗА АУТОМАТСКО ЗАТВАРАЊЕ - ЧЕЛИЧНОМ ОПРУГОМ, СА ЦИЛИНДРОМ (EURO) СА ТРИ КЉУЧА, ШАРКЕ СА КУГЛИЧНИМ ЛЕЖАЈЕМ и КВАКОМ СТАНДАРДНОМ ,ОТПОРНОМ НА ПОЖАР.
ПО ЦЕЛОМ ОБИМУ ВРАТА ПОСТАВИТИ ЕКСПАНДИРАЈУЋУ ПРОТИВПОЖАРНУ ТРАКУ И САМОГАСИВЕ ГУМЕНЕ ДИХТУНГЕ. ВАТРООТПОРНОСТ ВРАТА ЈЕ 60 мин,ОДРЕЂЕНА ЈЕ ПРЕМА SRPS UJ.1.240.
ВРАТА ОПРЕМИТИ МАГНЕТНИМ КОНТАКТОМ ЗА ДЕТЕКЦИЈУ ОТВОРЕНОСТИ ВРАТА (ЗБОГ СИСТЕМА ДЕТЕКЦИЈЕ ПОЖАРА).
ЕЛЕКТРО-МАГНЕТНИ ДРЖАЧ УГРАДИТИ НА РАДНО КРИЛО (ВРАТА СУ ПОВЕЗАНА НА СИСТЕМА КОНТРОЛЕ ПРИСТУПА). ПРОИЗВОЂАЧ ЈЕ ДУЖАН ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАЂЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖОМ И ДОСТАВИ ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ВАТРОТПОРНОСТИ У СКЛАДУ СА SRPS U.J1.160.

DOUBLE FIRE DOOR

DOOR IS MADE OF LOADBEARING, STEEL PIPE STRUCTURE, WITH FIREPROOF INSULATION INFILLING OF A NON-ASBESTOS COMPOSITION. FINISH LINING OF DOOR FENCING - SHEET METAL WITH THICKNESS OF 1mm, BILATERALLY. DOOR FRAME IS OF SECTIONED, GALVANIZED SHEET METAL t=2mm, FINISH IS PLASTICIZING IN THE SHADE ACCORDING IN TONE RAL 9007. DOOR IS FURNISHED WITH A STANDARD FIRE RESISTANT lock - DIN 18250 STANDARD, WITH AUTOMATIC CLOSURE SYSTEM- a STEEL SPRING, WITH CYLINDER (EURO) AND IT POSSESSES THREE KEYS, HINGES ARE WITH BALL BEARING AND A STANDARD DOOR HANDLE, FIRE RESISTANT. OVE THE WHOLE DOOR PERIMETER, EXPANDING STRIP IS TO BE PLACED, AS WELL AS SELF-EXTINGUISHING RUBBER SEALS. FIRE RESISTANCE OF THE DOOR IS 60min.DETERMINED ACCORDING TO SRPS UJ.1.240 STANDARD. DOOR IS TO BE FURNISHED WITH MAGNETIC CONTACT FOR DETECTION OF OPENNESS (DUE TO FIRE DETECTION SYSTEM)

AND ELECTRIC-MAGNETIC BEARER (DUE TO ACCESS CONTROL SYSTEM). THE MANUFACTURER SHALL DEFINE THE WAY OF INSTALLATION BY WORKSHOP DRAWING AND IT SHALL SUBMIT THE REPORT ON FIREPROOFING TESTS, PURSUANT TO SRPS U.J1.160 STANDARD.

Етажа: / Floor : ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

Укупно: / Total : 1

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАЂЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
ПП БРАВАРИЈА
/black fire hardware

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

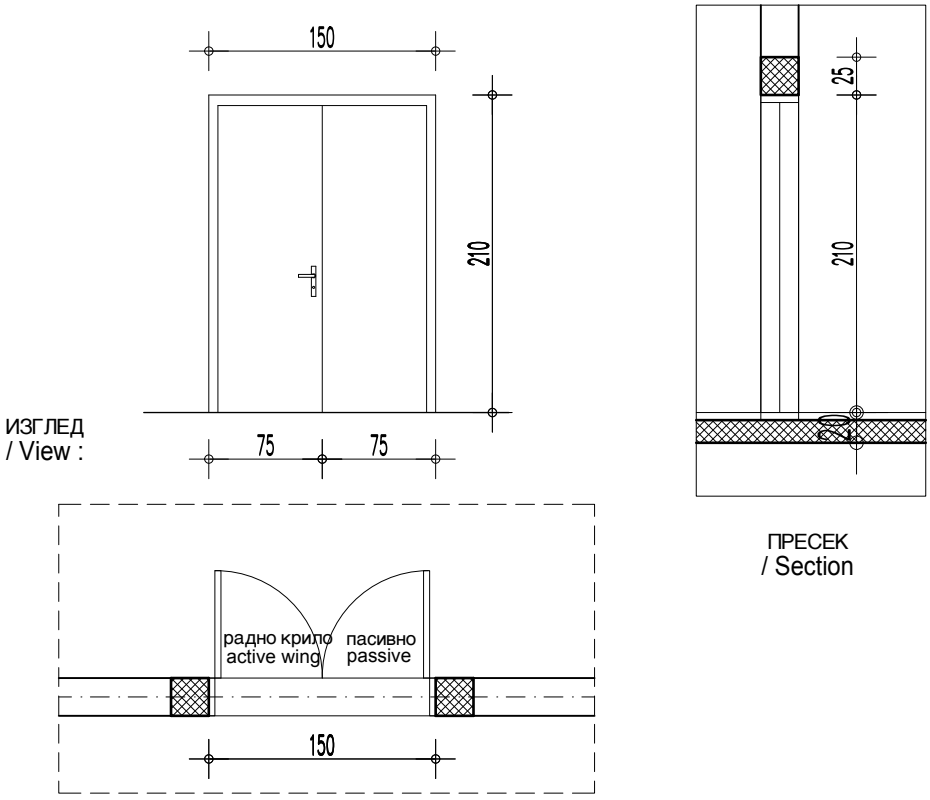
Цртеж: / Drawing:

ДВОКРИЛНА ПП ВРАТА
/ DOUBLE FIRE DOOR

Ознака: / Mark: 2ПП

Број листа: / No of drawing: 02

Шема: / Schema :



Зидарска мера: /Masonary measure: 150/210 П=3.15м2

Опис: / Description :

ДВОКРИЛНА ПП ВРАТА
ВРАТА СУ ОД НОСИВЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ОД ЧЕЛИЧНИХ ЦЕВИ, ПОЖАРНООТПОРНЕ ИЗОЛАЦИОНЕ ИСПУНЕ, НЕАЗБЕСТНОГ САСТАВА.
ЗАВРШНЕ ОБЛОГЕ ПЛОТА ВРАТА - ПОЦИНКОВАНИ ЛИМ d=1mm, ОБОСТРАНО.
ДОВРАТНИК ЈЕ ОД ПРОФИЛИСАНОГ ПОЦИНКОВАНОГ ЛИМА d=2mm, ЗАВРШНА ОБРАДА ПЛАСТИФИКАЦИЈА У ТОНУ ПО RAL карти 9007. ВРАТА СНАБДЕВЕНА СТАНДАРДНОМ БРАВОМ ОТПОРНОМ НА ПОЖАР DIN 18250, СИСТЕМОМ ЗА АУТОМАТСКО ЗАТВАРАЊЕ - ЧЕЛИЧНОМ ОПРУГОМ, СА ЦИЛИНДРОМ (EURO) СА ТРИ КЉУЧА, ШАРКЕ СА КУГЛИЧНИМ ЛЕЖАЈЕМ и КВАКОМ СТАНДАРДНОМ ,ОТПОРНОМ НА ПОЖАР.
ПО ЦЕЛОМ ОБИМУ ВРАТА ПОСТАВИТИ ЕКСПАНДИРАЈУЋУ ПРОТИВПОЖАРНУ ТРАКУ И САМОГАСИВЕ ГУМЕНЕ ДИХТУНГЕ. ВАТРООТПОРНОСТ ВРАТА ЈЕ 60 мин,ОДРЕЂЕНА ЈЕ ПРЕМА SRPS UJ.1.240.
ВРАТА ОПРЕМИТИ МАГНЕТНИМ КОНТАКТОМ ЗА ДЕТЕКЦИЈУ ОТВОРЕНОСТИ ВРАТА (ЗБОГ СИСТЕМА ДЕТЕКЦИЈЕ ПОЖАРА).
ПРОИЗВОЂАЧ ЈЕ ДУЖАН ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖОМ И ДОСТАВИ ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ВАТРОТПОРНОСТИ У СКЛАДУ СА SRPS U.J1.160.

DOUBLE FIRE DOOR

DOOR IS MADE OF LOADBEARING, STEEL PIPE STRUCTURE, WITH FIREPROOF INSULATION INFILLING OF A NON-ASBESTOS COMPOSITION. FINISH LINING OF DOOR FENCING - SHEET METAL WITH THICKNESS OF 1mm, BILATERALLY. DOOR FRAME IS OF SECTIONED, GALVANIZED SHEET METAL t=2mm, FINISH IS PLASTICIZING IN TONE RAL 9007. DOOR IS FURNISHED WITH A STANDARD FIRE RESISTANT lock - DIN 18250 STANDARD, WITH AUTOMATIC CLOSURE SYSTEM- a STEEL SPRING, WITH CYLINDER (EURO) AND IT POSSESSES THREE KEYS, HINGES ARE WITH BALL BEARING AND A STANDARD DOOR HANDLE, FIRE RESISTANT. OVE THE WHOLE DOOR PERIMETER, EXPANDING STRIP IS TO BE PLACED, AS WELL AS SELF-EXTINGUISHING RUBBER SEALS. FIRE RESISTANCE OF THE DOOR IS 60min.DETERMINED ACCORDING TO SRPS UJ.1.240 STANDARD. DOOR IS TO BE FURNISHED WITH MAGNETIC CONTACT FOR DETECTION OF OPENNESS (DUE TO FIRE DETECTION SYSTEM)

THE MANUFACTURER SHALL DEFINE THE WAY OF INSTALLATION BY WORKSHOP DRAWING AND IT SHALL SUBMIT THE REPORT ON FIREPROOFING TESTS, PURSUANT TO SRPS U.J1.160 STANDARD.

Етажа: / Floor : СПРАТ / SECOND FLOOR

Укупно: / Total : 1

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
ПП БРАВАРИЈА
/black fire hardware

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

Размера: / Scale: Р 1:50

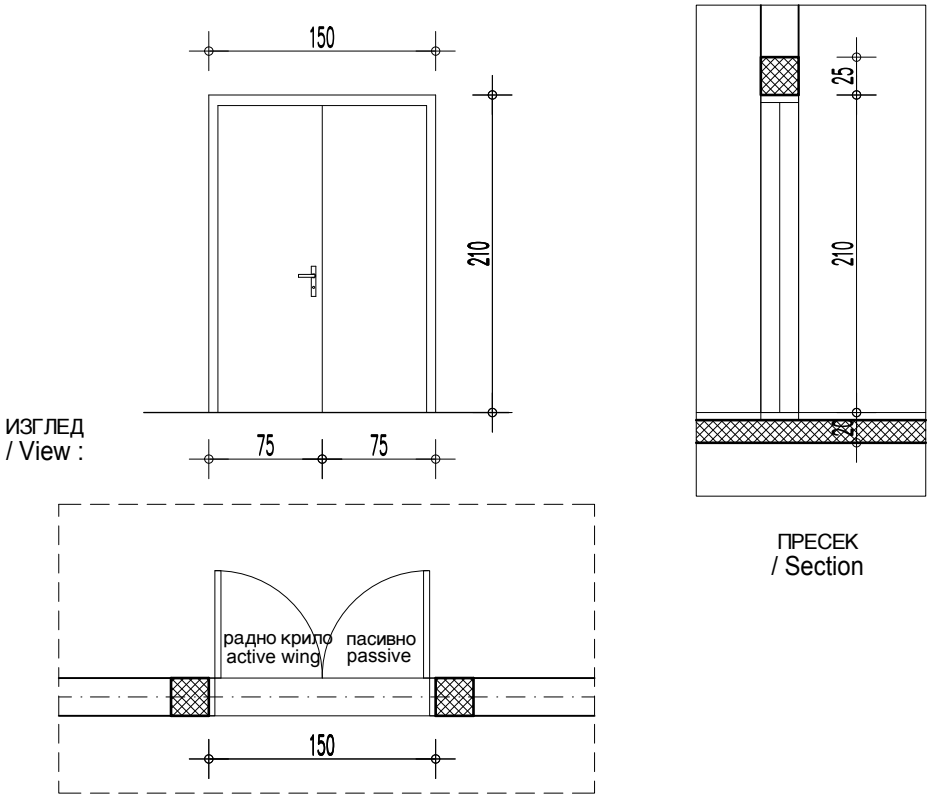
Цртеж: / Drawing:

ДВОКРИЛНА ПП ВРАТА / DOUBLE FIRE DOOR

Ознака: / Mark: 2ПП*

Број листа: / No of drawing: 03

Шема: / Schema :



Зидарска мера: /Masonary measure: 150/210 П=3.15м2

Опис: / Description :

ДВОКРИЛНА ПП ВРАТА СА КОНТРОЛОМ ПРИСТУПА
ВРАТА СУ ОД НОСИВЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ОД ЧЕЛИЧНИХ ЦЕВИ, ПОЖАРНООТПОРНЕ ИЗОЛАЦИОНЕ ИСПУНЕ, НЕАЗБЕСТНОГ САСТАВА.
ЗАВРШНЕ ОБЛОГЕ ПЛОТА ВРАТА - ПОЦИНКОВАНИ ЛИМ d=1mm, ОБОСТРАНО.
ДОВРАТНИК ЈЕ ОД ПРОФИЛИСАНОГ ПОЦИНКОВАНОГ ЛИМА d=2mm, ЗАВРШНА ОБРАДА ПЛАСТИФИКАЦИЈА У ТОНУ ПО RAL карти 9007. ВРАТА СНАБДЕВЕНА СТАНДАРДНОМ БРАВОМ ОТПОРНОМ НА ПОЖАР DIN 18250, СИСТЕМОМ ЗА АУТОМАТСКО ЗАТВАРАЊЕ - ЧЕЛИЧНОМ ОПРУГОМ, СА ЦИЛИНДРОМ (EURO) СА ТРИ КЉУЧА, ШАРКЕ СА КУГЛИЧНИМ ЛЕЖАЈЕМ и КВАКОМ СТАНДАРДНОМ ,ОТПОРНОМ НА ПОЖАР.
ПО ЦЕЛОМ ОБИМУ ВРАТА ПОСТАВИТИ ЕКСПАНДИРАЈУЋУ ПРОТИВПОЖАРНУ ТРАКУ И САМОГАСИВЕ ГУМЕНЕ ДИХТУНГЕ. ВАТРООТПОРНОСТ ВРАТА ЈЕ 60 мин,ОДРЕЂЕНА ЈЕ ПРЕМА SRPS UJ.1.240.
ВРАТА ОПРЕМИТИ МАГНЕТНИМ КОНТАКТОМ ЗА ДЕТЕКЦИЈУ ОТВОРЕНОСТИ ВРАТА (ЗБОГ СИСТЕМА ДЕТЕКЦИЈЕ ПОЖАРА).
ЕЛЕКТРО-МАГНЕТНИ ДРЖАЧ УГРАДИТИ НА РАДНО КРИЛО (ВРАТА СУ ПОВЕЗАНА НА СИСТЕМА КОНТРОЛЕ ПРИСТУПА). ПРОИЗВОЂАЧ ЈЕ ДУЖАН ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖОМ И ДОСТАВИ ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ВАТРОТПОРНОСТИ У СКЛАДУ СА SRPS U.J1.160.

DOUBLE FIRE DOOR

DOOR IS MADE OF LOADBEARING, STEEL PIPE STRUCTURE, WITH FIREPROOF INSULATION INFILLING OF A NON-ASBESTOS COMPOSITION. FINISH LINING OF DOOR FENCING - SHEET METAL WITH THICKNESS OF 1mm, BILATERALLY. DOOR FRAME IS OF SECTIONED, GALVANIZED SHEET METAL t=2mm, FINISH IS PLASTICIZING IN THE SHADE ACCORDING IN TONE RAL 9007. DOOR IS FURNISHED WITH A STANDARD FIRE RESISTANT lock - DIN 18250 STANDARD, WITH AUTOMATIC CLOSURE SYSTEM- a STEEL SPRING, WITH CYLINDER (EURO) AND IT POSSESSES THREE KEYS, HINGES ARE WITH BALL BEARING AND A STANDARD DOOR HANDLE, FIRE RESISTANT. OVE THE WHOLE DOOR PERIMETER, EXPANDING STRIP IS TO BE PLACED, AS WELL AS SELF-EXTINGUISHING RUBBER SEALS. FIRE RESISTANCE OF THE DOOR IS 60min.DETERMINED ACCORDING TO SRPS UJ.1.240 STANDARD. DOOR IS TO BE FURNISHED WITH MAGNETIC CONTACT FOR DETECTION OF OPENNESS (DUE TO FIRE DETECTION SYSTEM)

AND ELECTRIC-MAGNETIC BEARER (DUE TO ACCESS CONTROL SYSTEM). THE MANUFACTURER SHALL DEFINE THE WAY OF INSTALLATION BY WORKSHOP DRAWING AND IT SHALL SUBMIT THE REPORT ON FIREPROOFING TESTS, PURSUANT TO SRPS U.J1.160 STANDARD.

Етажа: / Floor : СПРАТ / SECOND FLOOR

Укупно: / Total : 1

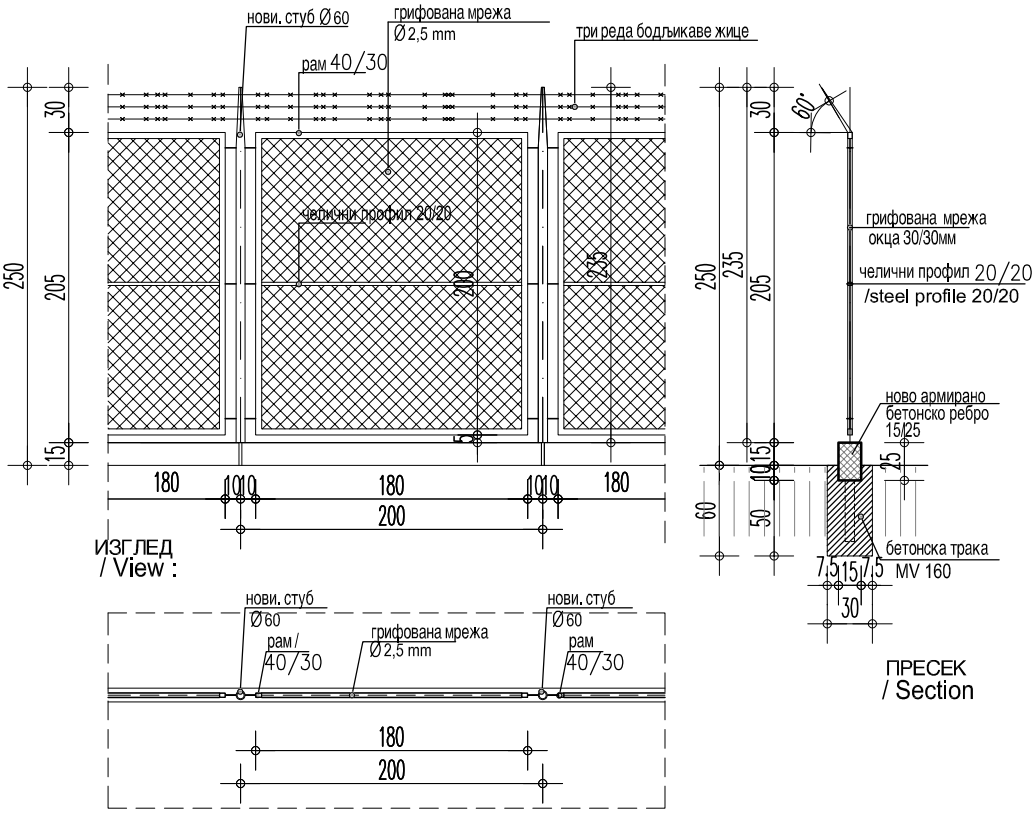
Напомена: / Note :
ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

ШЕМЕ БРАВАРИЈЕ- ОГРАДЕ /SHEME LOCKSMITH-FENCE

ЛИСТ 01-10 /page 01-10

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs	Објекат: / Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE	Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC	
		Размера: / Scale: P 1:50	
Цртеж: / Drawing:	ОГРАДА / FENCE	Ознака: / Mark: 01	Број листа: / No of drawing: 01

Шема/
/ Schema :

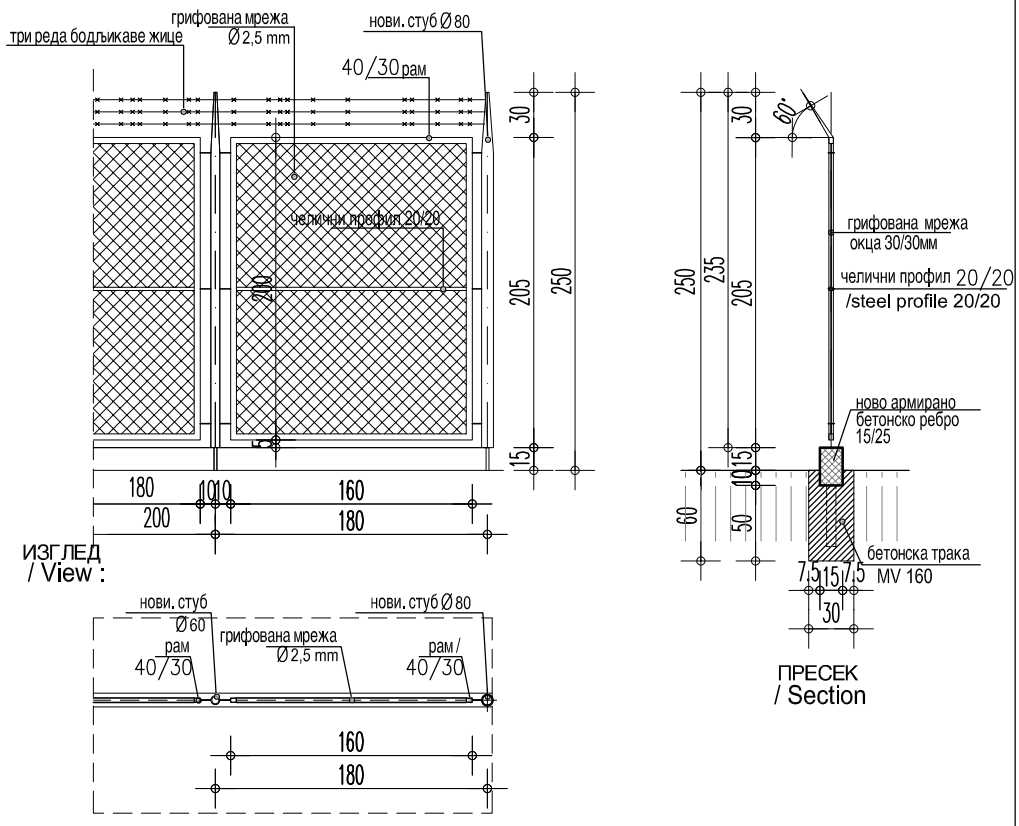


ОСНОВА / Floor plan :

Димензија/ /Masonary measure:	200/235
/ Description : Опис /	ОГРАДА ОКО СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА ИСПУНА ПОЉА ОГРАДЕ ОД ЧЕЛИЧНЕ ГРИФОВАНЕ МРЕЖЕ Ø2,5мм, ВЕЛИЧИНА ОКЦА 30/30мм. ЖИЧАНА МРЕЖА СЕ УГРАЂУЈЕ У РАМ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/30/2мм . РАМОВЕ СА ИСПУНОМ ВЕЗАТИ ЗА НОВЕ ЧЕЛИЧНЕ СТУБОВЕ ф60 КОЈИ СЕ НА ЛИЦУ МЕСТА УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКИ ТЕМЕЉ 30/60см И ПОВЕЗУЈУ ПАРАПЕТНОМ АРМИРАНО БЕТОНСКОМ РЕБРОМ 15/35цм. ИЗНАД РАМА ПОСТАВИТИ 3 РЕДА БОДЉИКАВЕ ЖИЦЕ НА РАЗМАКУ ОД 10см У ДУЖИНИ ОД СТУБА ДО СТУБА. СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ДЕЛОВЕ ОГРАДЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ ЕМАЈЛ ЛАКОМ НА УЉАНОЈ БАЗИ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ РАЛ 7036. **FENCE AROUND THE ETS OUTDOOR PLANT** Infilling of fence fields is of steel crimped wire mesh ø2.5mm, eye size is 30/30mm. wire mesh is installed in the frame of 40/30/2mm steel sections. Frames with infill are tied for fixing with new steel columns ø60 are installed on site in a concrete foundation 30 / 60cm connected by a parapet rib. Above the frame, place 3 rows of barbed wire at a distance of 10 cm, in the length from pillar to pillar. Existing parts of fence- posts are to be cleaned from corrosion and prepared for painting. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036
Укупно(спољно постројење):комада / Total :	74
Напомена / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs	Објекат: / Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE	Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC	
		Размера: / Scale: P 1:50	
Цртеж: / Drawing:	ОГРАДА / FENCE	Ознака: / Mark: 02	Број листа: / No of drawing: 02

Шема/
/ Schema :

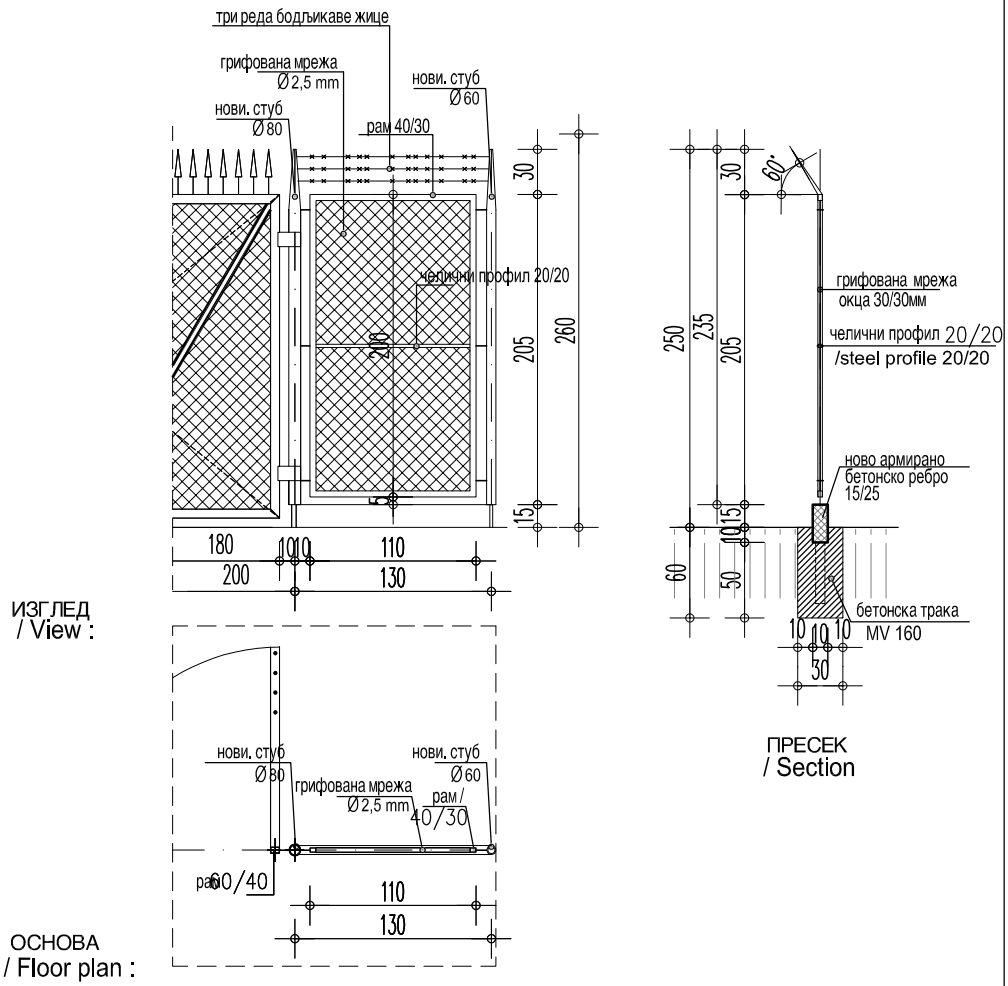


ОСНОВА / Floor plan :

Димензија/ /Masonary measure:	180/235
/ Description : Опис /	ОГРАДА ОКО СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА ИСПУНА ПОЉА ОГРАДЕ ОД ЧЕЛИЧНЕ ГРИФОВАНЕ МРЕЖЕ Ø2,5мм, ВЕЛИЧИНА ОКЦА 30/30мм. ЖИЧАНА МРЕЖА СЕ УГРАЂУЈЕ У РАМ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/30/2мм . РАМОВЕ СА ИСПУНОМ ВЕЗАТИ ЗА НОВЕ ЧЕЛИЧНЕ СТУБОВЕ ф60 КОЈИ СЕ НА ЛИЦУ МЕСТА УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКИ ТЕМЕЉ 30/60см И ПОВЕЗУЈУ ПАРАПЕТНОМ АРМИРАНО БЕТОНСКОМ РЕБРОМ 15/35цм. ИЗНАД РАМА ПОСТАВИТИ 3 РЕДА БОДЉИКАВЕ ЖИЦЕ НА РАЗМАКУ ОД 10см У ДУЖИНИ ОД СТУБА ДО СТУБА. СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ДЕЛОВЕ ОГРАДЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ ЕМАЈЛ ЛАКОМ НА УЉАНОЈ БАЗИ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ РАЛ 7036. **FENCE AROUND THE ETS OUTDOOR PLANT** Infilling of fence fields is of steel crimped wire mesh ø2.5mm, eye size is 30/30mm. wire mesh is installed in the frame of 40/30/2mm steel sections. Frames with infill are tied for fixing with new steel columns ø60 are installed on site in a concrete foundation 30 / 60cm connected by a parapet rib. Above the frame, place 3 rows of barbed wire at a distance of 10 cm, in the length from pillar to pillar. Existing parts of fence- posts are to be cleaned from corrosion and prepared for painting. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036
Укупно(спољно постројење):комада / Total :	1
Напомена / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs	Објекат: / Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE	Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC Размера: / Scale: P 1:50	
Цртеж: / Drawing:	ОГРАДА / FENCE	Ознака: / Mark: 03	Број листа: / No of drawing: 03

Шема/
/ Schema :



Димензија/ /Masonary measure:	130/235
/ Description : Опис /	ОГРАДА ОКО СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА ИСПУНА ПОЉА ОГРАДЕ ОД ЧЕЛИЧНЕ ГРИФОВАНЕ МРЕЖЕ Ø2,5мм, ВЕЛИЧИНА ОКЦА 30/30мм. ЖИЧАНА МРЕЖА СЕ УГРАЂУЈЕ У РАМ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/30/2мм . РАМОВЕ СА ИСПУНОМ ВЕЗАТИ ЗА НОВЕ ЧЕЛИЧНЕ СТУБОВЕ ф60 КОЈИ СЕ НА ЛИЦУ МЕСТА УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКИ ТЕМЕЉ 30/60см И ПОВЕЗУЈУ ПАРАПЕТНОМ АРМИРАНО БЕТОНСКОМ РЕБРОМ 15/35цм. ИЗНАД РАМА ПОСТАВИТИ 3 РЕДА БОДЉИКАВЕ ЖИЦЕ НА РАЗМАКУ ОД 10см У ДУЖИНИ ОД СТУБА ДО СТУБА. СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ДЕЛОВЕ ОГРАДЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ ЕМАЈЛ ЛАКОМ НА УЉАНОЈ БАЗИ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ РАЛ 7036. **FENCE AROUND THE ETS OUTDOOR PLANT** Infilling of fence fields is of steel crimped wire mesh ø2.5mm, eye size is 30/30mm. wire mesh is installed in the frame of 40/30/2mm steel sections. Frames with infill are tied for fixing with new steel columns ø60 are installed on site in a concrete foundation 30 / 60cm connected by a parapet rib. Above the frame, place 3 rows of barbed wire at a distance of 10 cm, in the length from pillar to pillar. Existing parts of fence- posts are to be cleaned from corrosion and prepared for painting. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036
Укупно(спољно постројење):комада / Total :	1
Напомена / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC

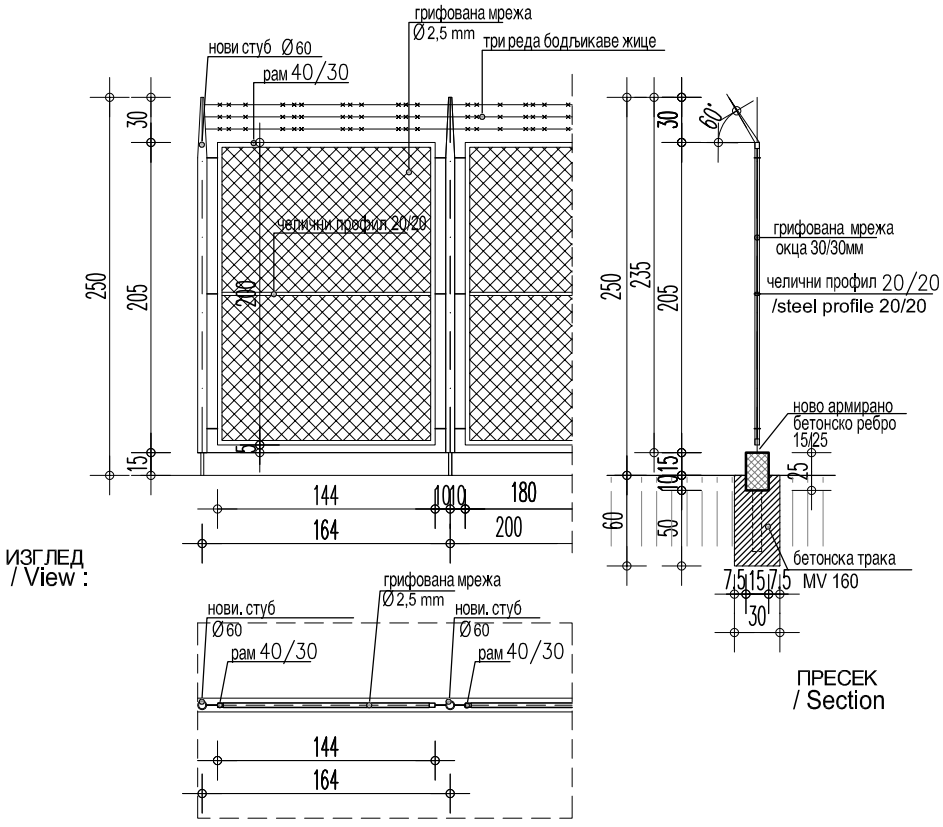
Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing: **ОГРАДА / FENCE**

Ознака: / Mark: 04

Број листа: / No of drawing: 04

Шема/ / Schema :



ОСНОВА / Floor plan :

Димензија/ /Masonary measure: **164/235**

/ Description : Опис /

ОГРАДА ОКО СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА

ИСПУНА ПОЉА ОГРАДЕ ОД ЧЕЛИЧНЕ ГРИФОВАНЕ МРЕЖЕ Ø2,5мм, ВЕЛИЧИНА ОКЦА 30/30мм. ЖИЧАНА МРЕЖА СЕ УГРАЂУЈЕ У РАМ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/30/2мм .

РАМОВЕ СА ИСПУНОМ ВЕЗАТИ ЗА НОВЕ ЧЕЛИЧНЕ СТУБОВЕ ф60 КОЈИ СЕ НА ЛИЦУ МЕСТА УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКИ ТЕМЕЉ 30/60см И ПОВЕЗУЈУ ПАРАПЕТНОМ АРМИРАНО БЕТОНСКОМ РЕБРОМ 15/35цм. ИЗНАД РАМА ПОСТАВИТИ 3 РЕДА БОДЉИКАВЕ ЖИЦЕ НА РАЗМАКУ ОД 10см У ДУЖИНИ ОД СТУБА ДО СТУБА.
СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ДЕЛОВЕ ОГРАДЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ ЕМАЈЛ ЛАКОМ НА УЉАНОЈ БАЗИ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ РАЛ 7036.

FENCE AROUND THE ETS OUTDOOR PLANT
Infilling of fence fields is of steel crimped wire mesh ø2.5mm, eye size is 30/30mm. wire mesh is installed in the frame of 40/30/2mm steel sections.

Frames with infill are tied for fixing with new steel columns ø60 are installed on site in a concrete foundation 30 / 60cm connected by a parapet rib.
Above the frame, place 3 rows of barbed wire at a distance of 10 cm, in the length from pillar to pillar.
Existing parts of fence- posts are to be cleaned from corrosion and prepared for painting. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036

Укупно(спољно постројење):комада / Total : 1

Напомена / Note :
ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

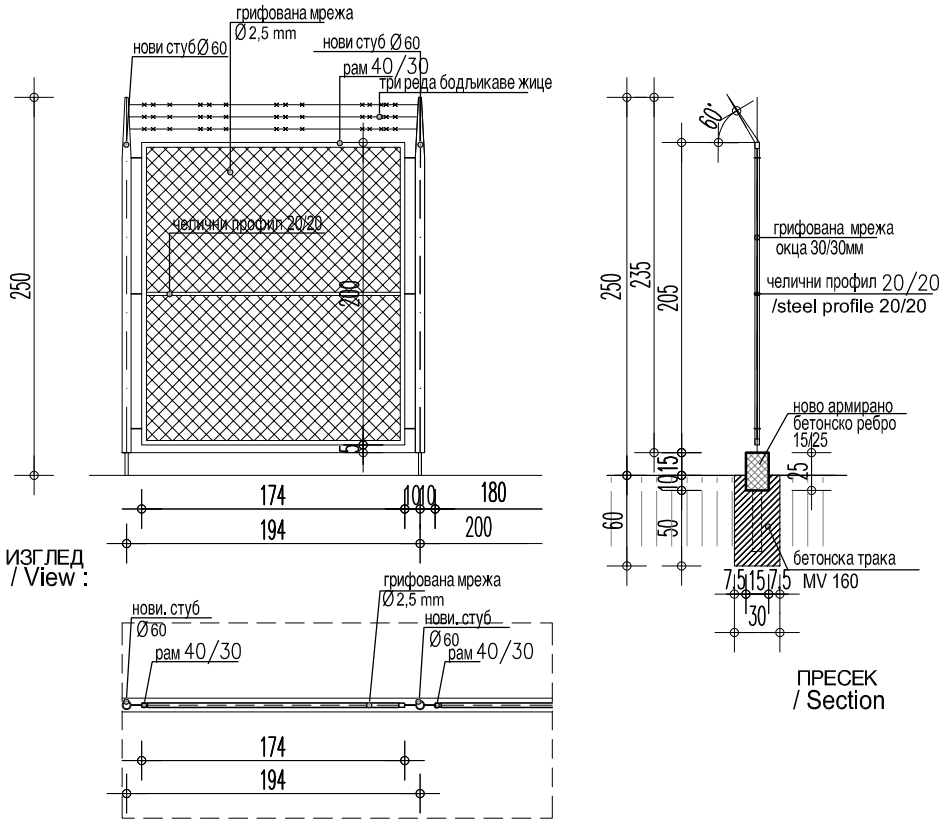
Цртеж: / Drawing:

ОГРАДА / FENCE

Ознака: / Mark: 05

Број листа: / No of drawing: 05

Шема/ / Schema :



ОСНОВА / Floor plan :

Димензија/ /Masonary measure: 194/235

/ Description : Опис /

ОГРАДА ОКО СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА

ИСПУНА ПОЉА ОГРАДЕ ОД ЧЕЛИЧНЕ ГРИФОВАНЕ МРЕЖЕ Ø 2,5мм, ВЕЛИЧИНА ОКЦА 30/30мм. ЖИЧАНА МРЕЖА СЕ УГРАЂУЈЕ У РАМ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/30/2мм .

РАМОВЕ СА ИСПУНОМ ВЕЗАТИ ЗА НОВЕ ЧЕЛИЧНЕ СТУБОВЕ ф60 КОЈИ СЕ НА ЛИЦУ МЕСТА УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКИ ТЕМЕЉ 30/60см И ПОВЕЗУЈУ ПАРАПЕТНОМ АРМИРАНО БЕТОНСКОМ РЕБРОМ 15/35цм. ИЗНАД РАМА ПОСТАВИТИ 3 РЕДА БОДЉИКАВЕ ЖИЦЕ НА РАЗМАКУ ОД 10см У ДУЖИНИ ОД СТУБА ДО СТУБА.
СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ДЕЛОВЕ ОГРАДЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ ЕМАЈЛ ЛАКОМ НА УЉАНОЈ БАЗИ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ РАЛ 7036.

FENCE AROUND THE ETS OUTDOOR PLANT
Infilling of fence fields is of steel crimped wire mesh ø2.5mm, eye size is 30/30mm. wire mesh is installed in the frame of 40/30/2mm steel sections.

Frames with infill are tied for fixing with new steel columns ø60 are installed on site in a concrete foundation 30 / 60cm connected by a parapet rib.
Above the frame, place 3 rows of barbed wire at a distance of 10 cm, in the length from pillar to pillar.
Existing parts of fence- posts are to be cleaned from corrosion and prepared for painting. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036

Укупно(спољно постројење):комада / Total : 1

Напомена / Note :
ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

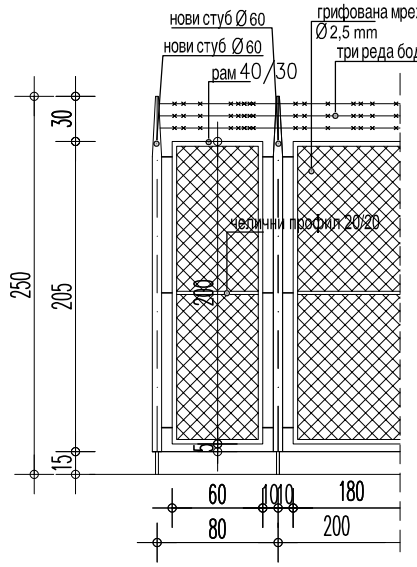
Цртеж: / Drawing: **ОГРАДА / FENCE**

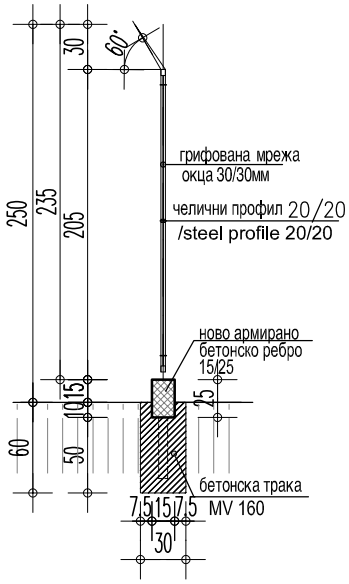
Ознака: / Mark: 06

Број листа: / No of drawing: 06

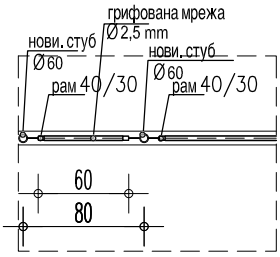
Шема/ / Schema :

ИЗГЛЕД / View :





ПРЕСЕК / Section



ОСНОВА / Floor plan :

Димензија/ /Masonary measure: **80/235**

/ Description : Опис /

ОГРАДА ОКО СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА

ИСПУНА ПОЉА ОГРАДЕ ОД ЧЕЛИЧНЕ ГРИФОВАНЕ МРЕЖЕ Ø 2,5мм, ВЕЛИЧИНА ОКЦА 30/30мм. ЖИЧАНА МРЕЖА СЕ УГРАЂУЈЕ У РАМ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/30/2мм .

РАМОВЕ СА ИСПУНОМ ВЕЗАТИ ЗА НОВЕ ЧЕЛИЧНЕ СТУБОВЕ ф60 КОЈИ СЕ НА ЛИЦУ МЕСТА УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКИ ТЕМЕЉ 30/60см И ПОВЕЗУЈУ ПАРАПЕТНОМ АРМИРАНО БЕТОНСКОМ РЕБРОМ 15/35цм. ИЗНАД РАМА ПОСТАВИТИ 3 РЕДА БОДЉИКАВЕ ЖИЦЕ НА РАЗМАКУ ОД 10см У ДУЖИНИ ОД СТУБА ДО СТУБА.
СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ДЕЛОВЕ ОГРАДЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ ЕМАЈЛ ЛАКОМ НА УЉАНОЈ БАЗИ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ РАЛ 7036.

FENCE AROUND THE ETS OUTDOOR PLANT
Infilling of fence fields is of steel crimped wire mesh ø2.5mm, eye size is 30/30mm. wire mesh is installed in the frame of 40/30/2mm steel sections.

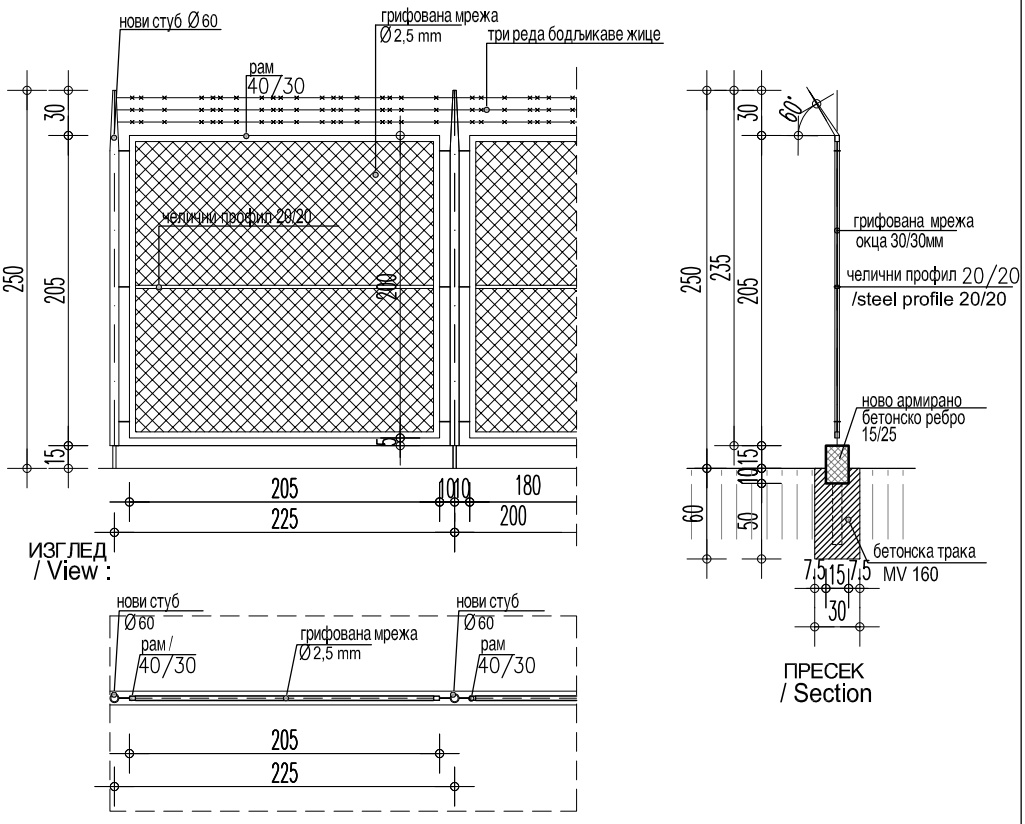
Frames with infill are tied for fixing with new steel columns ø60 are installed on site in a concrete foundation 30 / 60cm connected by a parapet rib.
Above the frame, place 3 rows of barbed wire at a distance of 10 cm, in the length from pillar to pillar.
Existing parts of fence- posts are to be cleaned from corrosion and prepared for painting. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036

Укупно(спољно постројење):комада / Total : 2

Напомена / Note :
ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs	Објекат: / Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE	Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC	
		Размера: / Scale: P 1:50	
Цртеж: / Drawing:	ОГРАДА / FENCE	Ознака: / Mark: 07	Број листа: / No of drawing: 07

Шема/
/ Schema :

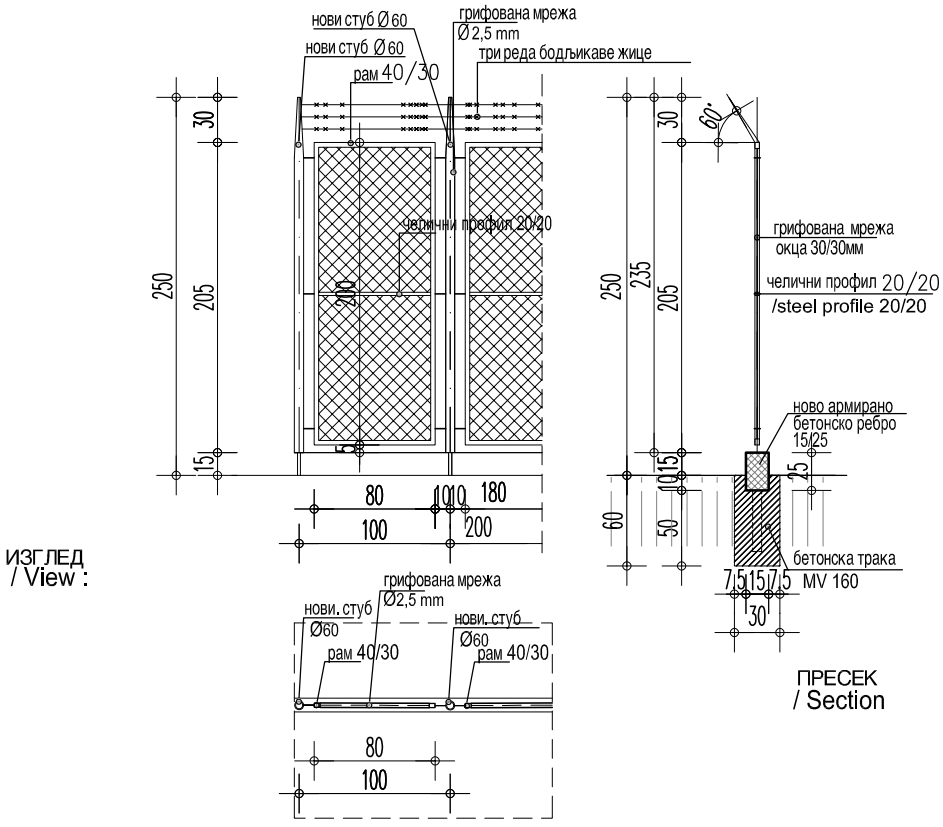


ОСНОВА / Floor plan :

Димензија/ /Masonary measure:	225/235
/ Description : Опис /	ОГРАДА ОКО СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА ИСПУНА ПОЉА ОГРАДЕ ОД ЧЕЛИЧНЕ ГРИФОВАНЕ МРЕЖЕ Ø 2,5мм, ВЕЛИЧИНА ОКЦА 30/30мм. ЖИЧАНА МРЕЖА СЕ УГРАЂУЈЕ У РАМ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/30/2мм . РАМОВЕ СА ИСПУНОМ ВЕЗАТИ ЗА НОВЕ ЧЕЛИЧНЕ СТУБОВЕ ф60 КОЈИ СЕ НА ЛИЦУ МЕСТА УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКИ ТЕМЕЉ 30/60см И ПОВЕЗУЈУ ПАРАПЕТНОМ АРМИРАНО БЕТОНСКОМ РЕБРОМ 15/35цм. ИЗНАД РАМА ПОСТАВИТИ 3 РЕДА БОДЉИКАВЕ ЖИЦЕ НА РАЗМАКУ ОД 10см У ДУЖИНИ ОД СТУБА ДО СТУБА. СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ДЕЛОВЕ ОГРАДЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ ЕМАЈЛ ЛАКОМ НА УЉАНОЈ БАЗИ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ РАЛ 7036. **FENCE AROUND THE ETS OUTDOOR PLANT** Infilling of fence fields is of steel crimped wire mesh ø2.5mm, eye size is 30/30mm. wire mesh is installed in the frame of 40/30/2mm steel sections. Frames with infill are tied for fixing with new steel columns ø60 are installed on site in a concrete foundation 30 / 60cm connected by a parapet rib. Above the frame, place 3 rows of barbed wire at a distance of 10 cm, in the length from pillar to pillar. Existing parts of fence- posts are to be cleaned from corrosion and prepared for painting. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036
Укупно(спољно постројење):комада / Total :	1
Напомена / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

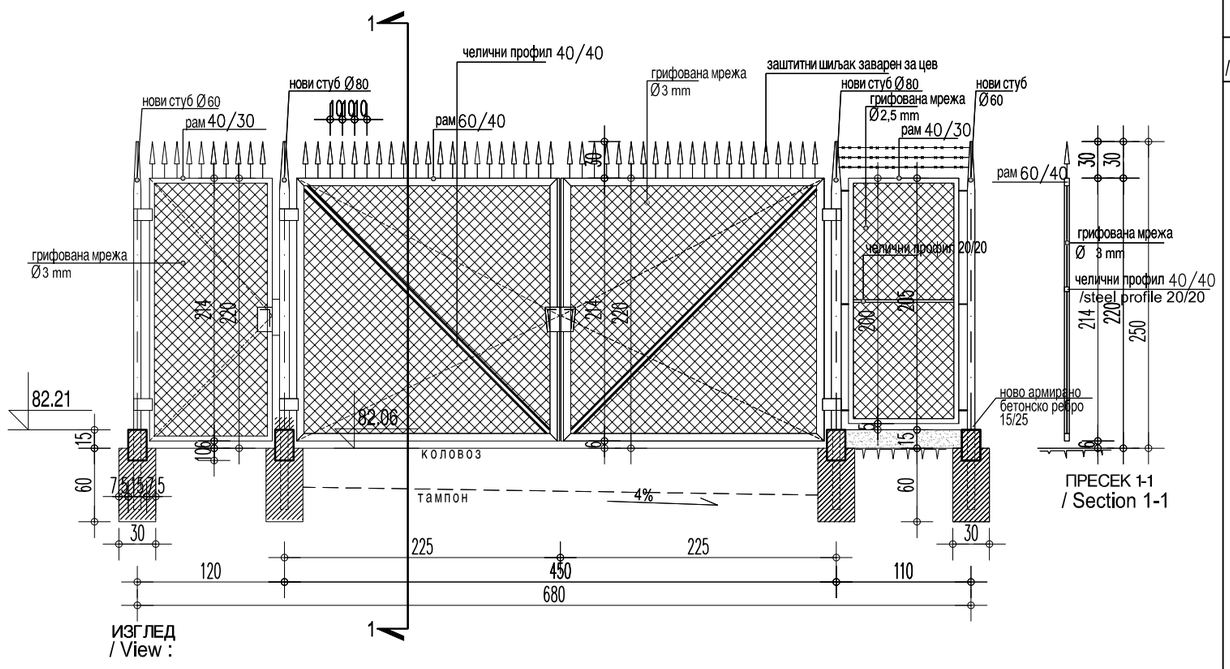
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs	Објекат: / Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE	Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC	
		Размера: / Scale: P 1:50	
Цртеж: / Drawing:	ОГРАДА / FENCE	Ознака: / Mark: 08	Број листа: / No of drawing: 08

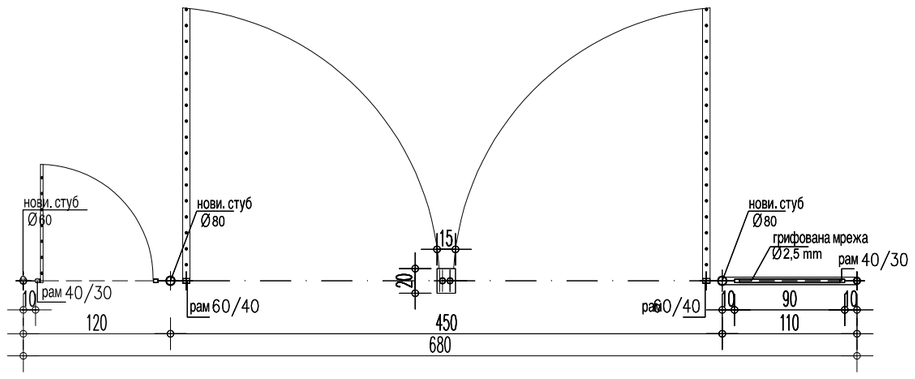
Шема/
/ Schema :



ОСНОВА / Floor plan :

Димензија/ /Masonary measure:	100/235
/ Description : Опис /	ОГРАДА ОКО СПОЉНОГ ПОСТРОЈЕЊА ИСПУНА ПОЉА ОГРАДЕ ОД ЧЕЛИЧНЕ ГРИФОВАНЕ МРЕЖЕ Ø 2,5мм, ВЕЛИЧИНА ОКЦА 30/30мм. ЖИЧАНА МРЕЖА СЕ УГРАЂУЈЕ У РАМ ОД ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 40/30/2мм . РАМОВЕ СА ИСПУНОМ ВЕЗАТИ ЗА НОВЕ ЧЕЛИЧНЕ СТУБОВЕ ф60 КОЈИ СЕ НА ЛИЦУ МЕСТА УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКИ ТЕМЕЉ 30/60см И ПОВЕЗУЈУ ПАРАПЕТНОМ АРМИРАНО БЕТОНСКОМ РЕБРОМ 15/35цм. ИЗНАД РАМА ПОСТАВИТИ 3 РЕДА БОДЉИКАВЕ ЖИЦЕ НА РАЗМАКУ ОД 10см У ДУЖИНИ ОД СТУБА ДО СТУБА. СВЕ ЧЕЛИЧНЕ ДЕЛОВЕ ОГРАДЕ ЗАШТИТИТИ ОД КОРОЗИЈЕ И БОЈИТИ ЕМАЈЛ ЛАКОМ НА УЉАНОЈ БАЗИ ЗА МЕТАЛ У ТОНУ РАЛ 7036. **FENCE AROUND THE ETS OUTDOOR PLANT** Infilling of fence fields is of steel crimped wire mesh ø2.5mm, eye size is 30/30mm. wire mesh is installed in the frame of 40/30/2mm steel sections. Frames with infill are tied for fixing with new steel columns ø60 are installed on site in a concrete foundation 30 / 60cm connected by a parapet rib. Above the frame, place 3 rows of barbed wire at a distance of 10 cm, in the length from pillar to pillar. Existing parts of fence- posts are to be cleaned from corrosion and prepared for painting. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036
Укупно(спољно постројење):комада / Total :	1
Напомена / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.





ОСНОВА / Floor plan :

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing:

ВИШЕДЕЛНА КАПИЈА
/ MULTIPART GATE

Ознака: / Mark: K1

Број листа: / No of drawing: 09

Зидарска мера: /Masonary measure: (120/ 220+30)+(450/220+30)+(110/205+30)

Опис: / Description :

ВИШЕДЕЛНА КАПИЈА

Састоји се од:
1-двокрилне колске капије
2-једнокрилне пешачке капије
3-фиксне ограде

1 - КОЛСКА ДВОКРИЛНА КАПИЈА - израђена од металног рама од кутијастих профила 60/40мм,димензија 450/250цм. Испуна рама је од грифоване челичне мреже ф3мм,величина окаца је 30/30мм, вари се за оквир и дијагонале од челичних профила димензије 40/40мм.
Крила капије везати са по три шарке за стубове димензија ф80, који се на лицу места уграђују у бетонски темељ 30/60 цм. Капију опремити системским оковом и шаркама потребне носивости, бравом, рукохватом и механизмом за фиксирање крила у затвореном и отвореном положају.
Изнад рама крила капије поставити металне шиљке висине 30цм на размаку од 10цм.
Произвођач је дужан да статичке мере профила провери прорачуном, предвиди потребна ојачања која обезбеђују стабилност и хоризонталност капије.

2 - ПЕШАЧКА КАПИЈА је израђена од челичних профила 40/30мм, димензија 100/250цм са испуном од челичне грифоване мреже ф3мм,величина окаца је 30/30мм, Капију опремити системским оковом и шаркама потребне носивости, бравом, рукохватом и механизмом за фиксирање крила у затвореном и отвореном положају. Изнад крила капије поставити металне шиљке висине 30цм на размаку од 10цм.

3 ФИКСНИ ДЕО ОГРАДЕ је израђен од рама од челичних профила 40/30мм димензија 110/205цм са испуном од грифоване челичне мреже ф2,5мм,величина окаца је 30/30мм.
Изнад рама поставити три реда бодљикаве жице на размаку од 10цм у дужини од стуба до стуба.

Све челичне делове ограде заштитити од корозије и бојити емајл лаком на уљаној бази за метал у тону рал 7036.

MULTIPART GATE

Consists of the following:
1-double carriage gate
2-single pedestrian gate
3-fixed fence

1 - DOUBLE CARRIAGE GATE - made of metal frame consisting of box sections 60/40mm dimension 450/250 cm. Frame infilling is of steel crimped wire mesh ф3mm, eye size is 30/30mm, it is welded to the frame and diagonal lines of steel sections dimension 40/40mm.
Fix gate wings with 3 hinges each to posts of the following dimensions: ф80, which are, on the spot, mounted into concrete foundation 30/60 cm. Gate is to be furnished with systemic hardware and hinges of required loadbearing capacity, as well as with, lock, a handle and mechanism for fixing the wing in open and closed positions.
Above the frame of gate wing, place metal tips which are 30 cm high, at the spacing of 10cm.
Manufacturer is under obligation to check static measures with structural analysis, to envisage necessary reinforcements providing stability and horizontal position of the gate.

2 - PEDESTRIAN GATE is made out of 40/30mm **dimension 100/250cm** steel sections with infilling of steel crimped wire mesh ф3mm,eye size is 30/30mm. Gate is to be furnished with systemic hardware and with hinges of required loadbearing capacity , also with lock, a handle and mechanism for fixing gate wing in open and closed positions. Above the wing of the gate, place metal tips which are 30cm high, at the spacing of 10cm.

3 FIXED PART OF THE GATE is made of frame consisting of 40/30mm **dimension** 110/205cm steel sections with infilling of steel crimped wire mesh ф 2.5mm, eye size is 30/30mm.
Above the frame install three rows of barbed wire at the spacing of 10cm in the length from a post to a post.

All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade RAL 7036

Укупно(спољно постројење):комада / Total : 1

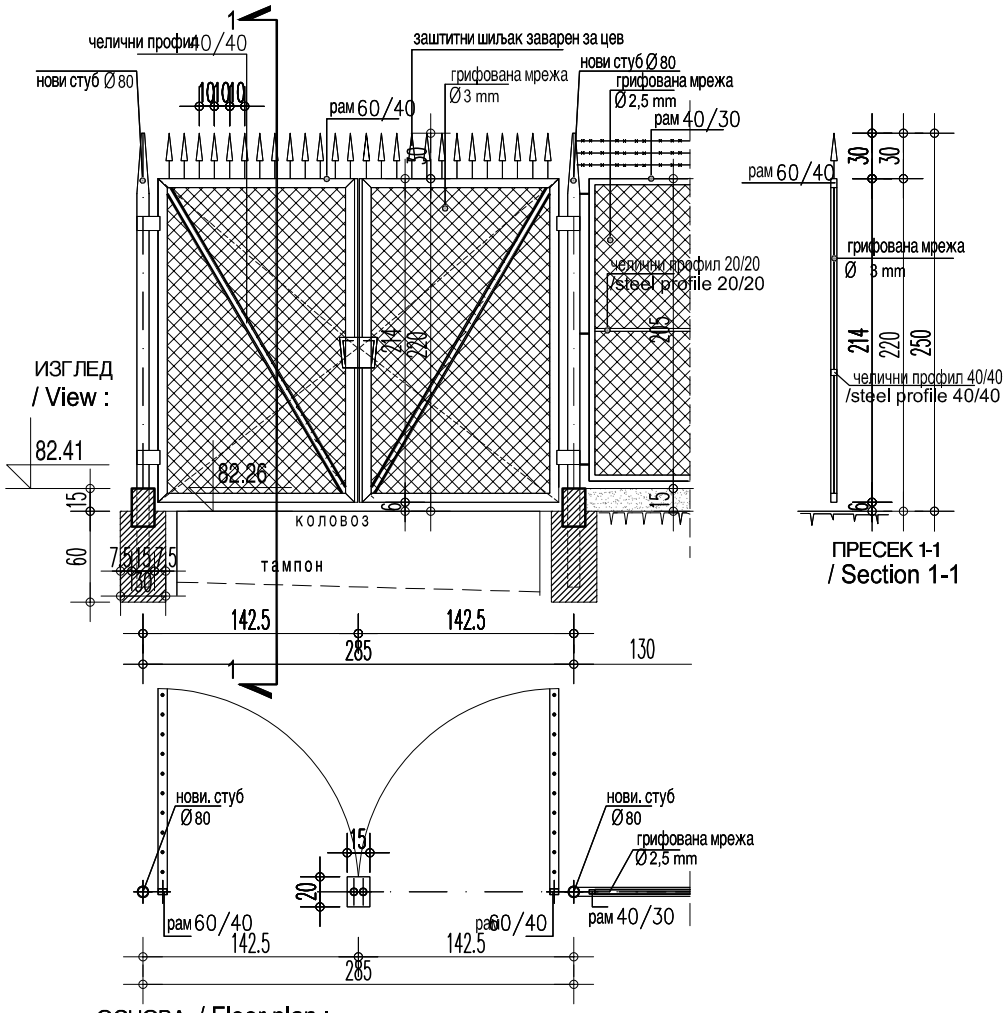
Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

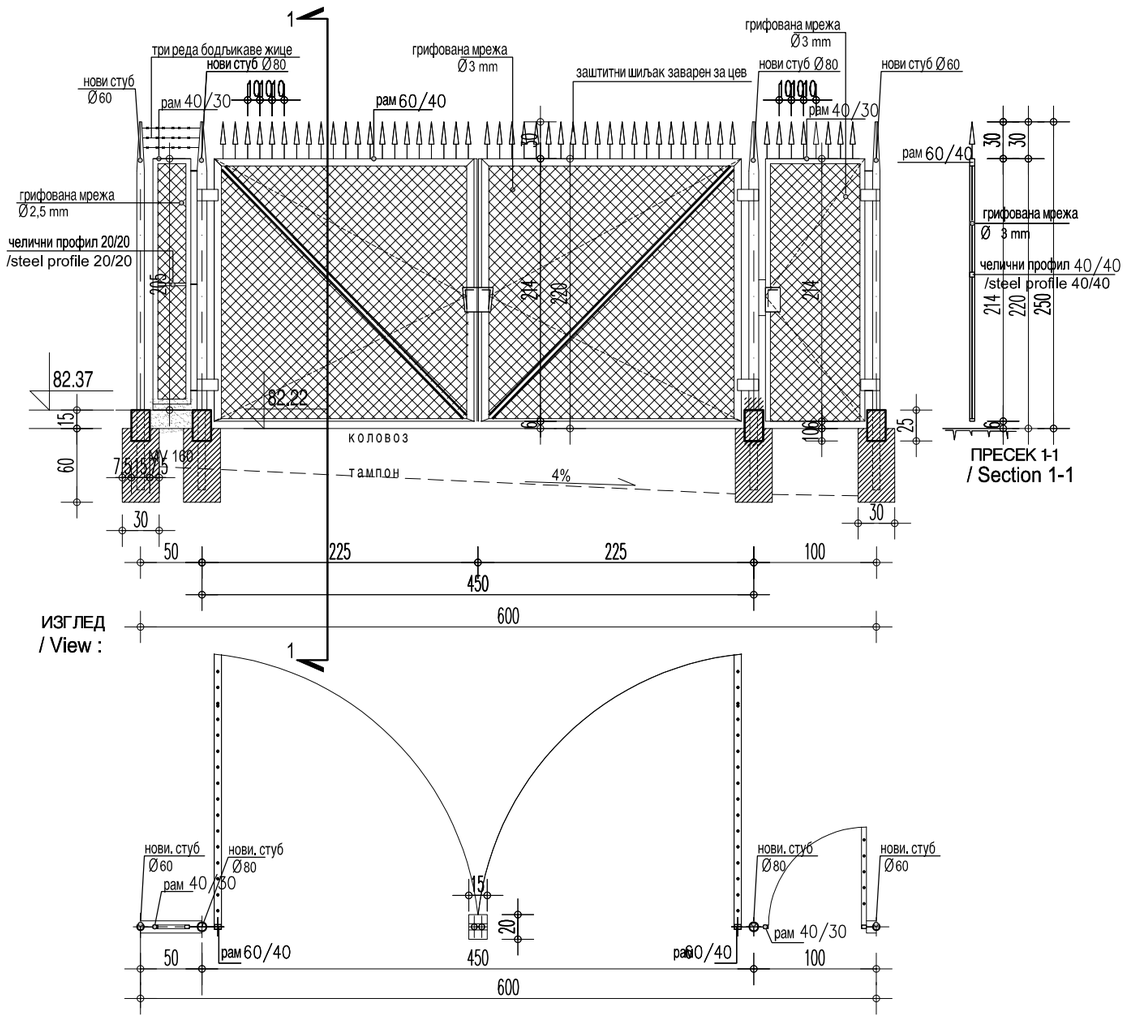
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Објекат: / Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) БРАВАРИЈА / BLACK HARDWARE			Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC Размера: / Scale: P 1:50
Цртеж: / Drawing:	КОЛСКА ДВОКРИЛНА КАПИЈА / / DOUBLE CARRIAGE GATE	Ознака: / Mark:	K2	Број листа: / No of drawing: 10

Шема/
/ Schema :



Димензија/ /Masonary measure:	285/220+30
/ Description : Опис /	КОЛСКА ДВОКРИЛНА КАПИЈА - израђена од металног рама од кутијастих профила 60/40мм,димензија 285/230цм. Испуна рама је од грифоване челичне мреже ф3мм,величина окаца је 30/30мм, вари се за оквир и дијагонале од челичних профила димензије 40/40мм. Крила капије везати са по три шарке за стубове димензија ф80, који се на лицу места уграђују у бетонски темељ 30/60 цм. Капију опремити системским оковом и шаркама потребне носивости, бравом, рукохватом и механизмом за фиксирање крила у затвореном и отвореном положају. Изнад рама крила капије поставити металне шиљке висине 30цм на размаку од 10цм. Произвођач је дужан да статичке мере профила провери прорачуном, предвиди потребна ојачања која обезбеђују стабилност и хоризонталност капије. Све челичне делове ограде заштитити од корозије и бојити емајл лаком на уљаној бази за метал у тону рал 7036. **DOUBLE CARRIAGE GATE - made of metal frame consisting of box sections 60/40mm dimension 285/230 cm. Frame infilling is of steel crimped wire** mesh ф3mm, eye size is 30/30mm, it is welded to the frame and diagonal lines of steel sections dimension 40/40mm. Fix gate wings with 3 hinges each to posts of the following dimensions: ф80, which are, on the spot, mounted into concrete foundation 30/60 cm. Gate is to be furnished with systemic hardware and hinges of required loadbearing capacity, as well as with, lock, a handle and mechanism for fixing the wing in open and closed positions. Above the frame of gate wing, place metal tips which are 30 cm high, at the spacing of 10cm. Manufacturer is under obligation to check static measures with structural analysis, to envisage necessary reinforcements providing stability and horizontal position of the gate. All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade ral 7036
Укупно(спољно постројење):комада / Total :	1
Напомена: / Note :	ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА. СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА. THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.



ОСНОВА / Floor plan :

НАПОМЕНА

Капија К3 се налази на улазу у постројење и приказана је на цртежу ситуација-новопројектовано Ц04

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
БРАВАРИЈА
/ BLACK HARDWARE

Фаза пројекта: / Phase of project: ПЗИ / DFC

Размера: / Scale: P 1:50

Цртеж: / Drawing:

ВИШЕДЕЛНА КАПИЈА
/ MULTIPART GATE

Ознака: / Mark: К3

Број листа: / No of drawing: 11

Зидарска мера: /Masonary measure: (50/ 205+30)+(450/220+30)+(100/220+30)

Опис: / Description :

ВИШЕДЕЛНА КАПИЈА

Састоји се од:
1-двокрилне колске капије
2-једнокрилне пешачке капије
3-фиксне ограде

1 - КОЛСКА ДВОКРИЛНА КАПИЈА - израђена од металног рама од кутијастих профила 60/40мм,димензија 450/234цм. Испуна рама је од грифоване челичне мреже ф3мм,величина окаца је 30/30мм, вари се за оквир и дијагонале од челичних профила димензије 40/40мм.
Крила капије везати са по три шарке за стубове димензија ф80, који се на лицу места уграђују у бетонски темељ 60/60 цм. Капију опремити системским оковом и шаркама потребне носивости, бравом, рукохватом и механизмом за фиксирање крила у затвореном и отвореном положају.
Изнад рама крила капије поставити металне шиљке висине 30цм на размаку од 10цм.
Произвођач је дужан да статичке мере профила провери прорачуном, предвиди потребна ојачања која обезбеђују стабилност и хоризонталност капије.

2 - ПЕШАЧКА КАПИЈА је израђена од челичних профила 40/30мм димензија 100/234цм са испуном од челичне грифоване мреже ф3мм,величина окаца је 30/30мм, Капију опремити системским оковом и шаркама потребне носивости, бравом, рукохватом и механизмом за фиксирање крила у затвореном и отвореном положају. Изнад крила капије поставити металне шиљке висине 30цм на размаку од 10цм.

3 ФИКСНИ ДЕО ОГРАДЕ је израђен од рама од челичних профила 40/30мм димензија 50/205цм са испуном од грифоване челичне мреже ф2,5мм,величина окаца је 30/30мм.
Изнад рама поставити три реда бодљикаве жице на размаку од 10цм у дужини од стуба до стуба.

Све челичне делове ограде заштитити од корозије и бојити емајл лаком на уљаној бази за метал у тону рал 7036.

MULTIPART GATE

Consists of the following:
1-double carriage gate
2-single pedestrian gate
3-fixed fence

1 - DOUBLE CARRIAGE GATE - made of metal frame consisting of box sections 60/40mm dimension 450/234 cm. Frame infilling is of steel crimped wire mesh ф3mm, eye size is 30/30mm, it is welded to the frame and diagonal lines of steel sections dimension 40/40mm.
Fix gate wings with 3 hinges each to posts of the following dimensions: ф80, which are, on the spot, mounted into concrete foundation 60/60 cm. Gate is to be furnished with systemic hardware and hinges of required loadbearing capacity, as well as with, lock, a handle and mechanism for fixing the wing in open and closed positions.
Above the frame of gate wing, place metal tips which are 30 cm high, at the spacing of 10cm.
Manufacturer is under obligation to check static measures with structural analysis, to envisage necessary reinforcements providing stability and horizontal position of the gate.

2 - PEDESTRIAN GATE is made out of 40/30mm **dimension 100/234cm** steel sections with infilling of steel crimped wire mesh ф3mm,eye size is 30/30mm. Gate is to be furnished with systemic hardware and with hinges of required loadbearing capacity , also with lock, a handle and mechanism for fixing gate wing in open and closed positions. Above the wing of the gate, place metal tips which are 30cm high, at the spacing of 10cm.

3 FIXED PART OF THE GATE is made of frame consisting of 40/30mm **dimension** 50/205cm steel sections with infilling of steel crimped wire mesh ф 2.5mm, eye size is 30/30mm.
Above the frame install three rows of barbed wire at the spacing of 10cm in the length from a post to a post.

All steel parts of fence are to be protected from corrosion ns painted with oil based enamel varnish for metal in the following shade ral 7036

Укупно(спољно постројење):комада / Total : 1

Напомена: / Note :

ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.

САНИТАРНЕ ПРЕГРАДЕ
/SANITARY PARTITIONS

ЛИСТ 01 /page 01

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Објекат: / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
АЛУМИНАРИЈА
/ALUMINUM JOINERY

Фаза пројекта: / Phase of project: **ПЗИ** / DFC

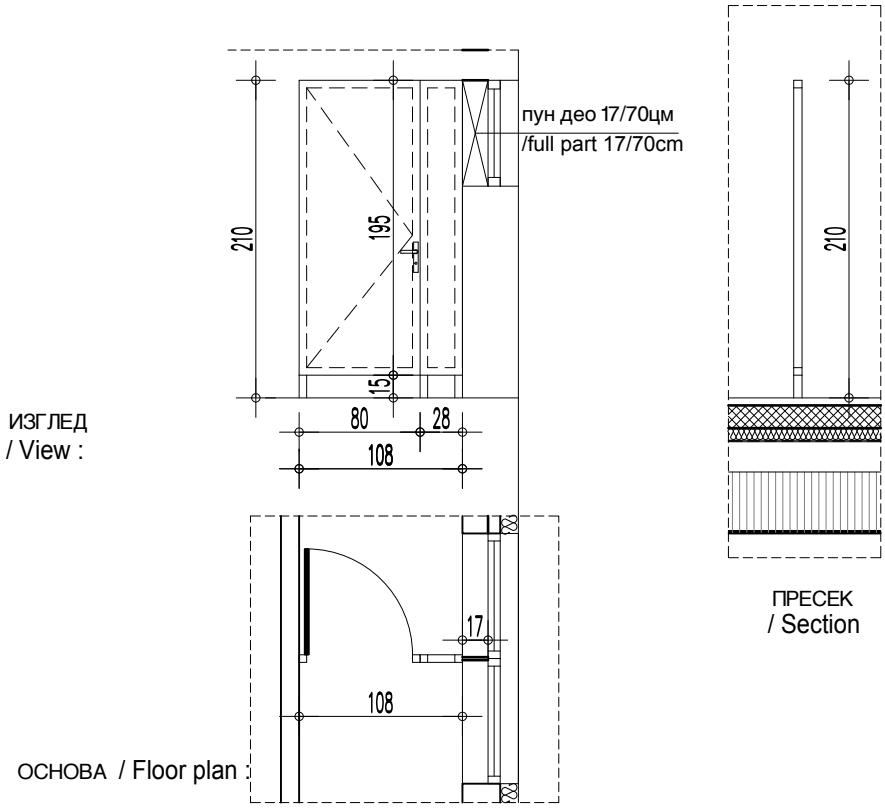
Размера: / Scale: Р 1:50

Цртеж: / Drawing: САНИТАРНЕ ПРЕГРАДЕ /SANITARY PARTITIONS

Ознака: / Mark: 1

Број листа: / No of drawing: 01

Шема: / Schema :



Зидарска мера: /Masonary measure: 108/210

Опис: / Description :

УНУТРАШЊЕ САНИТАРНЕ ПРЕГРАДЕ У САНИТАРНИМ ЧВОРОВИМА

ВИСИНА ПРЕГРАДЕ ЈЕ 210см, А ПУНИ ДЕО ЈЕ ВИСИНЕ 195см, И ПОСТАВЉА СЕ НА 15см ОД ПОДА. У СКЛОПУ ПРЕГРАДЕ СУ ЈЕДНОКРИЛНА ВРАТА ЗА УЛАЗ У КАБИНУ 70/195см И ФИКСНИ ДЕО ВЕЗАН ЗА ШТОК ПРОЗОРА 17/70см.
КОНСТРУКЦИЈА ПРЕГРАДЕ ЈЕ ОД КУТИЈАСТИХ ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА 30/50/5 см, КОЈИ СЕ МОНТИРАЈУ НА ГОТОВ ПОД.
ЗАВРШНА ОБРАДА ЧЕЛИЧНИХ ПРОФИЛА ЈЕ ХРОМИРАЊЕ.
КРИЛА ВРАТА И ИСПУНА ФИКСНИХ ДЕЛОВА ОД ЛАМИНАТНИХ МАХ COMPACT ПЛОЧА ПО RAL КАРТИ 7044 , ОБОСТРАНО ЗАШТИЋЕНИХ АКРИЛНИМ ПОЛИУРЕТАНСКИМ СМОЛАМА. ОБЛОГУ ФИКСИРАТИ НА КОНСТРУКЦИЈУ СА СПОЉАШЊЕ СТРАНЕ КАБИНЕ, ТАКО ДА КОНСТРУКЦИЈА БУДЕ ВИДНА САМО СА УНУТРАШЊЕ СТРАНЕ. ВРАТА СУ ОПРЕМЉЕНА ОДГОВАРАЈУЋИМ ПРОХРОМСКИМ ОКОВОМ И БРАВОМ КОЈА ОДГОВАРА НАЧИНУ ОТВАРАЊА ПРЕМА ШЕМИ.
ПРОИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА, НА КОЈЕ ЈЕ ОБАВЕЗАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ НАРУЧИОЦА И ПРОЈЕКТАНТА.

INTERNAL SANITARY PARTITIONS IN SANITARY ROOMS

HEIGHT OF THE PARTITION IS 210CM, SOLID PART IS HIGH 195CM, AND IT IS SET AT 15CM FROM THE FLOOR. SINGLE DOORS 70/195CM FOR ENTRANCE TO THE CABIN AND FIXED PART 17/70 cm ARE PART OF THE PARTITION.STRUCTURE OF THE PARTITION IS MADE OF BOX PROFILES 30/50/5 CM WHICH ARE INSTALLED ON FINALIZED FLOOR. FINAL TREATMENT OF STEEL SECTIONS IS CHROMING.
DOORS LEAVES AND INFILL OF FIXED PARTS IS MADE OF LAMINATE MAX COMPACT PLATES,IN TONE RAL 7044. FIX THE COVER ON EXTERNAL SIDE OF THE CABIN STRUCTURE, SO THE STRUCTUREIS VISIBLE AT INTERNAL SIDE ONLY. DOORS ARE EQUIPPED WITH APPOSITE STAINLESS STEEL FRAME AND WITH LOCK RESPONDING TO OPENING MODE IN A SCHEME.
MANUFACTURER IS OBLIGED TO PRECISE MODE OF INSTALLATION WITH WORKSHOP DRAWINGS, APPROVED BY INVESTOR AND THE DESIGN ENGINEER.

Етажа: / Floor : ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

Укупно: / Total : 1

Напомена: / Note :
ИЗВОЂАЧ ЈЕ У ОБАВЕЗИ ДА ДЕФИНИШЕ НАЧИН УГРАДЊЕ РАДИОНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА НА КОЈЕ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОБИЈЕ САГЛАСНОСТ ИНВЕСТИТОРА.
СВЕ МЕРЕ УЗЕТИ НА ЛИЦУ МЕСТА.
THE CONTRACTOR IS IN OBLIGATION TO DEFINITE THE WAY OF THE INSTALLMENT BY WORKSHOP DRAWINGS TO WHICH HE IS OBLIGED TO GET INVESTORS APPROVAL.ALL MEASURES ARE TO BE TAKEN ON THE SPOT.